Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe STP-TW sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung (Bauart 2). Der Betätiger besitzt eine geringe Codierungsstufe. In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass die Schutzeinrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird.

Das bedeutet:

- Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten ist.
- Die Zuhaltung darf erst dann entsperrt werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.
- Das Schließen und Zuhalten einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Geräte dieser Baureihe eignen sich auch für den Prozessschutz.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- IEC 62061, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN ISO 14119 (ersetzt EN 1088), Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen
- EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

Wichtig!

- Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- Wird zur Bestimmung des Perfomance Levels (PL) das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2008, Abschnitt 6.3 benutzt, reduziert sich möglicherweise der PL, wenn mehrere Geräte hintereinander geschaltet werden.
- Eine logische Reihenschaltung sicherer Kontakte ist unter Umständen bis zu PL d möglich. Nähere Informationen hierzu gibt ISO TR 24119.
- Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulation). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutz-Funktion.

- Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.
- Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätiger ausgelöst werden.
- Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätiger stattfindet. Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und z. B. Schlüsseln für Entriegelungen.
- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal, welches über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügt.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch hohe Gehäusetemperatur bei Umgebungstemperaturen größer 40 °C.

- Schalter gegen Berühren durch Personen oder brennbarem Material schützen.

Funktion

Sicherheitsschalter der Baureihe STP-TW… *(Twin)* besitzen zwei Betätigerköpfe. Sie ermöglichen das gleichzeitige Zuhalten oder Entriegeln von zwei beweglichen Schutzeinrichtungen.

Zum Aktivieren der Zuhaltung müssen beide Betätiger eingeführt werden.

Im Schalterkopf befindet sich eine drehbare Schaltwalze, die durch den Zuhaltebolzen blockiert/freigegeben wird.

Beim Einführen/Herausziehen der Betätiger und beim Aktivieren/Entsperren der Zuhaltung wird der Zuhaltebolzen bewegt. Dabei werden die Schaltkontakte betätigt.

Bei blockierter Schaltwalze (Zuhaltung aktiv) können die Betätiger nicht aus dem Schalterkopf gezogen werden. Konstruktionsbedingt kann die Zuhaltung nur aktiviert werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist (Fehlschließsicherung).

Die Konstruktion des Sicherheitsschalters ist so ausgeführt, dass Fehlerausschlüsse auf interne Fehler gemäß EN ISO 13849-2:2013, Tabelle A4, angenommen werden können.

Zuhaltungsüberwachung

Alle Ausführungen verfügen über mindestens einen sicheren Kontakt für die Überwachung der Zuhaltung. Beim Entsperren der Zuhaltung, werden die Kontakte 11/12 geöffnet.

Türmeldekontakt

Die Ausführungen STP-TW-3 und STP-TW-4 verfügen zusätzlich über mindestens einen Türmeldekontakt. Je nach Schaltelement können die Türmeldekontakte zwangsöffnend (Kontakte 21/22) oder nicht zwangsöffnend sein.

Beim Öffnen der Schutzeinrichtung werden die Türmeldekontakte betätigt.

Ausführung STP-TW-3

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

- Zuhaltung aktivieren: Schutzeinrichtung schließen, keine Spannung am Magnet
- Zuhaltung entsperren: Spannung an Magnet anlegen

Die durch Federkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet bleibt die Zuhaltung aktiv und die Schutzeinrichtung kann nicht unmittelbar geöffnet werden.

Ist die Schutzeinrichtung bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.

Ausführung STP-TW-4

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)

Wichtig!

Der Einsatz als Zuhaltung für den Personenschutz ist nur in Sonderfällen nach strenger Bewertung des Unfallrisikos möglich (siehe EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.1)!

- Zuhaltung aktivieren: Spannung an Magnet anlegen
- Zuhaltung entsperren: Spannung vom Magnet trennen

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet, wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in Bild 5. Dort sind alle verfügbaren Schaltelemente beschrieben.

Schutzeinrichtung geöffnet

STP-TW-3 und STP-TW-4:
Die Sicherheitskontakte 21/22 und 11/12 sind geöffnet.

Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten

STP-TW-3 und STP-TW-4:
Die Sicherheitskontakte 21/22 sind geschlossen. Die Sicherheitskontakte 11/12 sind geöffnet.

Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten

STP-TW-3 und STP-TW-4:
Die Sicherheitskontakte 21/22 und 11/12 sind geschlossen.

Auswahl des Betätigers

HINWEIS

Schäden am Gerät durch ungeeigneten Betätiger. Achten Sie darauf den richtigen Betätiger auszuwählen (siehe Tabelle in Bild 3).

Es gibt folgende Ausführungen:

- Betätiger S für Sicherheitsschalter ohne Einführtrichter.

Manuelles Entsperren

In einigen Situationen ist es erforderlich, die Zuhaltung manuell zu entsperren (z. B. bei Störungen oder im Notfall). Nach dem Entsperren sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Norm EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.5.1. Das Gerät kann folgende Entsperrfunktionen besitzen:

Hilfsentriegelung

Bei Funktionsstörungen kann mit der Hilfsentriegelung die Zuhaltung, unabhängig vom Zustand des Magnets, entsperrt werden.

Beim Betätigen der Hilfsentriegelung werden die Kontakte 11/12 geöffnet. Mit diesen Kontakten muss ein Stoppbefehl erzeugt werden.

Hilfsentriegelung betätigen

1. Sicherungsschraube herausdrehen.
2. Hilfsentriegelung mit Schraubendreher in Pfeilrichtung auf 🔓 drehen.

➡ Die Zuhaltung ist entsperrt

Wichtig!

- Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- Die Hilfsentriegelung nach Gebrauch rückstellen, die Sicherungsschraube eindrehen und versiegeln (z. B. durch Sicherungslack).

Hilfsentriegelung mit Dreikant

Funktion wie bei Hilfsentriegelung.

Wichtig!

- Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.

Schlüsselhilfentriegelung mit Zustandsanzeige

Funktion wie bei Hilfsentriegelung.

Wichtig!

- Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.

Die Stellung der Zuhaltung wird im Sichtfenster angezeigt.

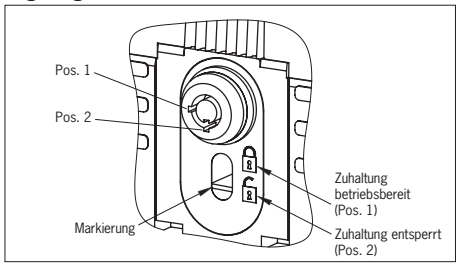


Bild 1: Schlüsselhilfsentriegelung und Anzeige

Notentsperrung

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutzeinrichtung ohne Hilfsmittel von außerhalb des Gefahrenbereichs.

Wichtig!

- Die Notentsperrung muss außerhalb des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- Die Notentsperrung muss eine Kennzeichnung besitzen, dass sie nur im Notfall betätigt werden darf.
- Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- Die Entsperrfunktion erfüllt alle weiteren Anforderungen aus der EN ISO 14119.
- Die Notentsperrung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1:2008.

Beim Betätigen der Notentsperrung werden die Kontakte 13-14 geöffnet. Mit diesen Kontakten muss ein Stoppbefehl erzeugt werden.

Bowdenzugentriegelung

Entsperrung über ein Zugseil. Die Bowdenzugentriegelung lässt sich je nach Art der Anbringung als Notentsperrung oder Fluchtentriegelung verwenden.

Wichtig!

- Die Bowdenzugentriegelung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1:2008.
- Die korrekte Funktion ist abhängig von der Verlegung des Zugseils sowie der Anbringung des Zuggriffs und obliegt dem Anlagenbauer.
- Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.

Montage

HINWEIS

Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen

- Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitte 5.2 und 5.3, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigers.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung
- Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung sowie vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.

Umstellen der Betätigungsrichtung

HINWEIS

Die gesamte Kopfeinheit darf nicht umgestellt werden.

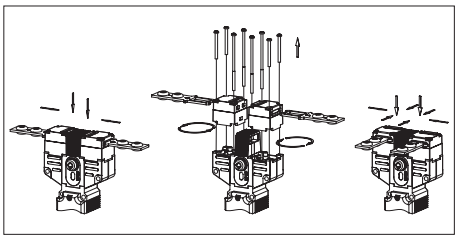


Bild 2: Umstellen der Betätigungsrichtung

1. Schrauben am Betätigungskopf lösen.
2. Gewünschte Richtung einstellen.
3. Schrauben mit 0,8 Nm anziehen.
4. Nicht benutzten Betätigungsschlitz mit beiliegender Schlitzabdeckung verschließen.

Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- Für Sicherheitsfunktionen nur sichere Kontakte (13-14 und 21-22) verwenden.
- Bei der Auswahl von Isolationsmaterial bzw. Anschlusslitzen auf die erforderliche Temperaturbeständigkeit sowie mechanische Belastbarkeit achten!

Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Personenschutz

Es muss mindestens ein Kontakt 21-22 verwendet werden. Dieser signalisiert den Zustand der Zuhaltung (Kontaktbelegung siehe Bild 5).

Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Prozessschutz

Es muss mindestens ein Kontakt 13-14 verwendet werden. Es können auch Kontakte mit dem Symbol 21-22 verwendet werden (Kontaktbelegung siehe Bild 5).

Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

- Auf Dichtheit des Steckverbinders achten.

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

1. Gewünschte Einführöffnung mit geeignetem Werkzeug öffnen.
2. Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart montieren.
3. Anschließen und Klemmen mit 0,5 Nm anziehen (Kontaktbelegung siehe Bild 5).
4. Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
5. Schalterdeckel schließen und verschrauben (Anzugsdrehmoment 0,8 Nm).

Funktionsprüfung

⚠ WARNUNG

Tödliche Verletzung durch Fehler während der Funktionsprüfung.

- Stellen Sie vor der Funktionsprüfung sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Überprüfen Sie nach der Installation und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

Mechanische Funktionsprüfung

Der Betätiger muss sich leicht in den Betätigungskopf einführen lassen. Zur Prüfung Schutzeinrichtung mehrmals schließen. Vorhandene manuelle Entriegelungen (außer Hilfsentriegelung) müssen ebenfalls auf deren Funktion geprüft werden.

Elektrische Funktionsprüfung

1. Betriebsspannung einschalten.
2. Alle Schutzeinrichtungen schließen und Zuhaltung aktivieren.
➡ Die Maschine darf nicht selbständig anlaufen.
➡ Die Schutzeinrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
3. Maschinenfunktion starten.
➡ Die Zuhaltung darf sich nicht entsperren lassen, solange die gefährliche Maschinenfunktion aktiv ist.
4. Maschinenfunktion stoppen und Zuhaltung entsperren.
➡ Die Schutzeinrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht (z. B. durch nachlaufende Bewegungen).
➡ Maschinenfunktion darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung entsperrt ist.

Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutzeinrichtung einzeln.

Kontrolle und Wartung

⚠ WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch den Verlust der Sicherheitsfunktion.

- Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter mit Betätiger ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist nicht zulässig.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts. Hinweise zu möglichen Zeitintervallen entnehmen Sie der EN ISO 14119:2013, Abschnitt 8.2.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind folgende Kontrollen erforderlich:

- einwandfreie Schaltfunktion
- sichere Befestigung aller Bauteile
- Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- Dichtheit der Kabeleinführung
- gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Info: Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typschilds ersichtlich.

Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

Hinweise zu c UL us

Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von c UL us ist eine Kupferleitung für den Temperaturbereich 60/75 °C zu verwenden.

Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von c UL us muss eine Class 2 Spannungsversorgung nach UL1310 verwendet werden. Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Sicherheitsschaltern müssen räumlich von beweglichen und fest installierten Leitungen und nicht isolierten aktiven Teilen anderer Anlagenteile, die mit einer Spannung von über 150 V arbeiten, so getrennt werden, dass ein ständiger Abstand von 50,8 mm eingehalten wird. Es sei denn, die beweglichen Leitungen sind mit geeigneten Isoliermaterialien versehen, die eine gleiche oder höhere Spannungsfestigkeit gegenüber den anderen relevanten Anlagenteilen besitzen.

EG-Konformitätserklärung

Der nachstehende Hersteller erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinie(n) ist und dass die jeweiligen Normen zur Anwendung gelangt sind.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Angewendete Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete Normen:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

Die originale EG-Konformitätserklärung finden Sie auch unter: www.euchner.de

Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Servicetelefon:
+49 711 7597-500

Fax:
+49 711 753316

E-Mail:
support@euchner.de

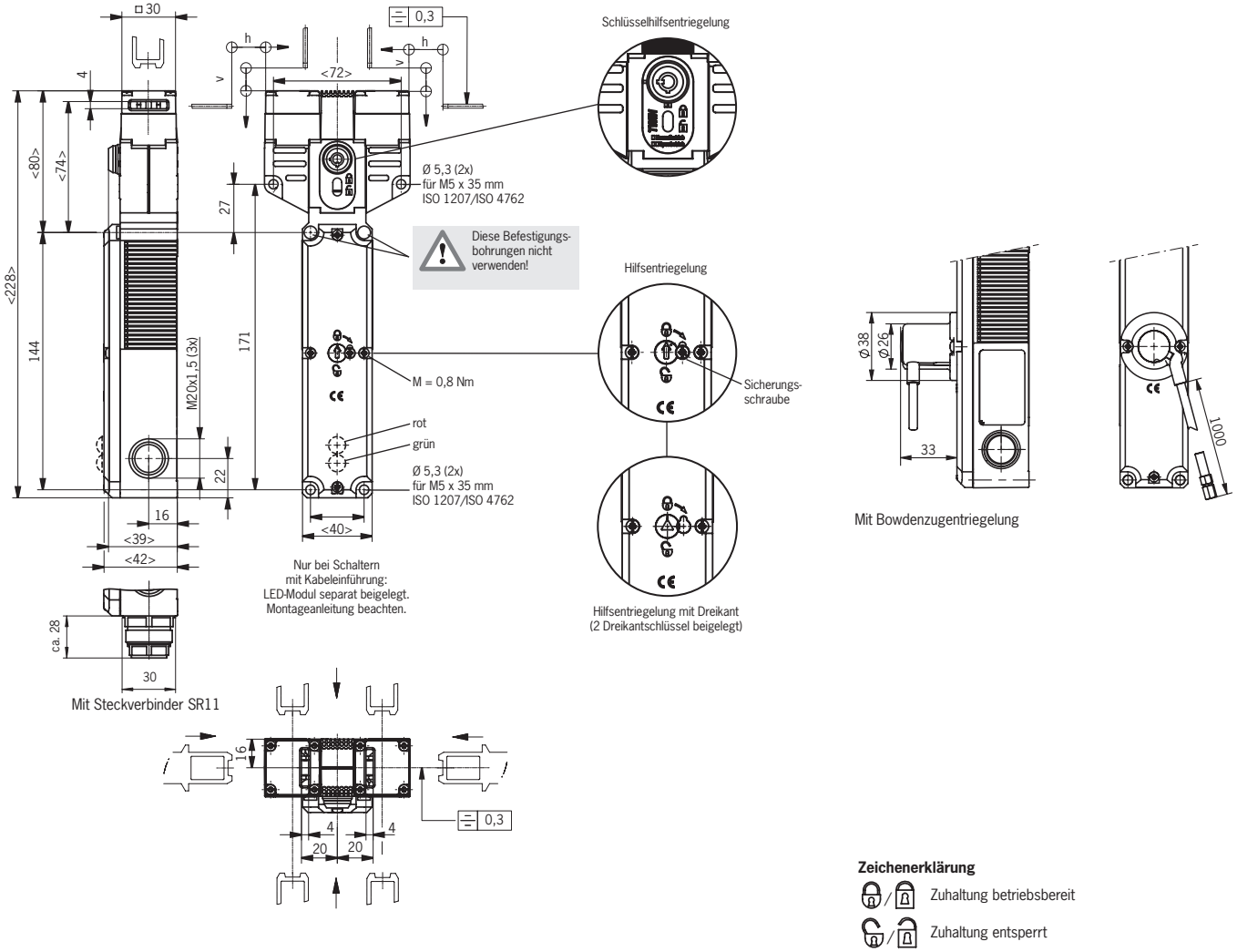
Internet:
www.euchner.de

Technische Daten

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Glasfaserverstärkter Thermoplast
Schutzart nach IEC 60529 Leitungseinführung Steckverbinder SR11	 IP67 IP65
Mechanische Lebensdauer	1 x 10^6 Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-20 … +55 °C
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)
Einbaulage	beliebig
Anfahrgeschwindigkeit max.	20 m/min
Auszugskraft (nicht zugehalten)	30 N
Rückhaltekraft	20 N
Betätigungskraft max.	35 N
Betätigungshäufigkeit	1200/h
Schaltprinzip	Schleichschaltglied
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet
Anschlussart STP… STP…SR11	 Leitungseinführung M20 x 1,5 Steckverbinder SR11, 11-polig+PE (PE nicht angeschlossen)
Leiterquerschnitt (flexibel/starr)	0,34 … 1,5 mm^2
Betriebsspannung für optionale LED-Anzeige	L024 24 V
Bemessungsisolationsspannung	
STP… STP…SR11	U_i = 250 V U_i = 50 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	
STP… STP…SR11	U_{imp} = 2,5 kV U_{imp} = 1,5 kV
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	
STP… STP…SR11	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Kurzschlussschutz (Steuersicherung) nach IEC 60269-1	4 A gG
Konv. thermischer Strom I_{th}	4 A
Magnetbetriebsspannung/Magnetleistung	
STP…024	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W
STP…048	AC/DC 48 V (+10%/-15%) 8 W
STP…110	AC 110 V (+10%/-15%) 10 W
STP…230	AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
Einschaltdauer ED	100 %
Zuhaltekraft F_{max} Betätiger gerade, mit Tülle Betätiger abgewinkelt, mit Tülle	 F_S = 2500 N F_S = 1500 N
Zuhaltekraft F_{Zh} nach EN ISO 14119	$(F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3})$ = 2000 N
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1	
B_{10d}	4,5 x 10^6

Erforderlicher Mindestweg + zul. Nachlauf

Anfahrrichtung	Betätiger S Standard
horizontal (h)	24,5 + 5
vertikal (v)	24,5 + 5



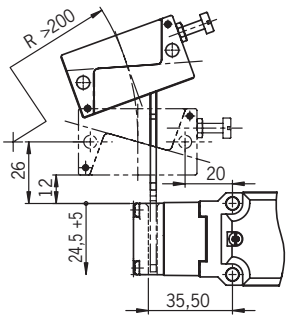
Zeichenerklärung

Zuhaltung betriebsbereit

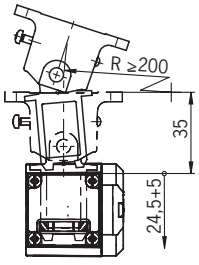
Zuhaltung entsperrt

Bild 3: Maßzeichnung STP-TW…

Radiusbetätiger S-OU-SN



Radiusbetätiger S-LR-SN



Betätiger	Türradius min. [mm]
Betaetiger-S-G…	300
Betaetiger-S-W…	300
Radiusbetätiger-S-OU…	200
Radiusbetätiger-S-LR…	200

Bild 4: Minimale Türradien

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. © EUCHNER GmbH + Co. KG 100047-06-12/14 (Originalbetriebsanleitung)

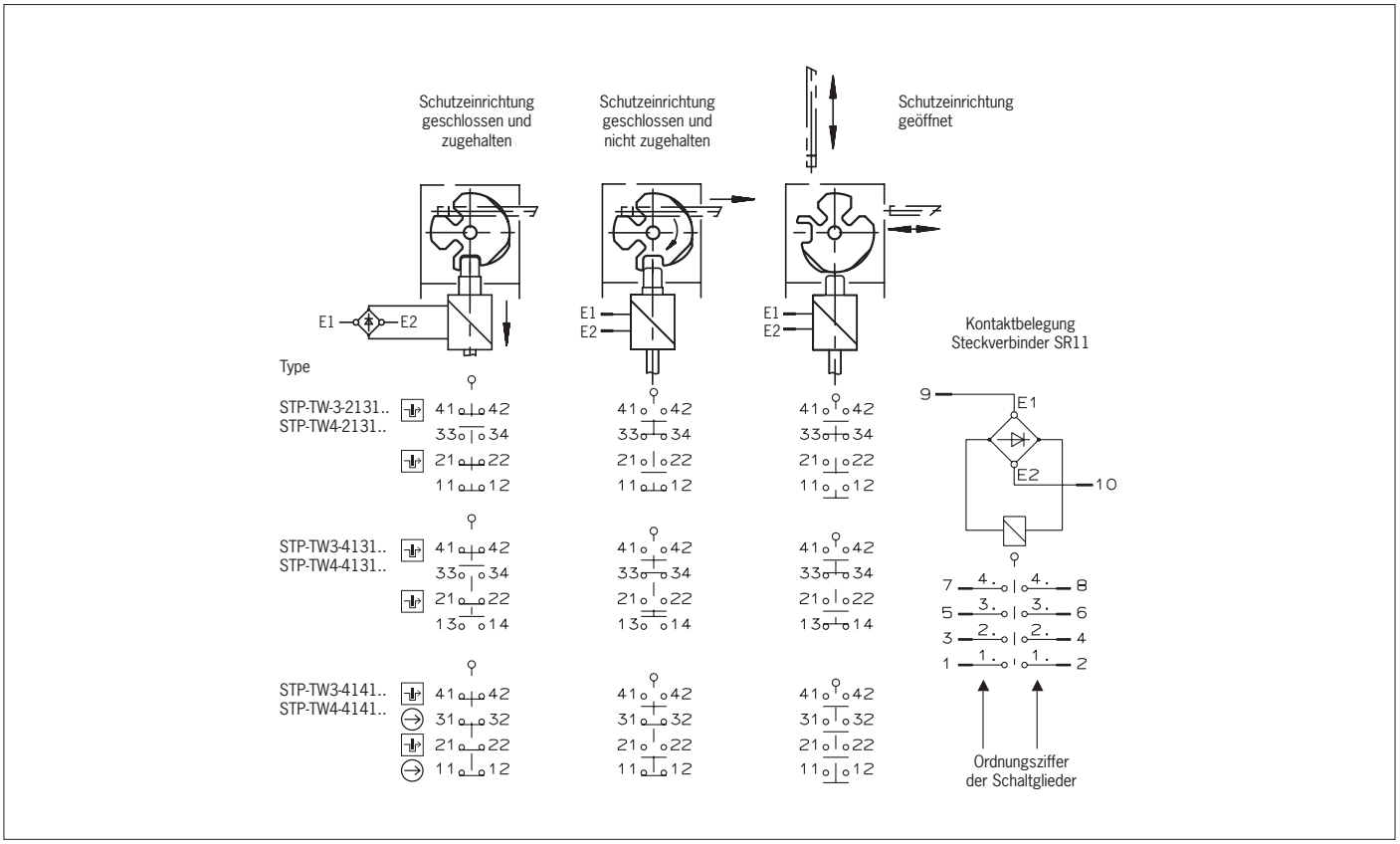


Bild 5: Schaltelemente und Schaltfunktionen

Correct use

Safety switches series STP-TW are interlocking devices with guard locking (separate actuator). The actuator has a low coding level. In combination with a movable safety guard and the machine control, this safety component prevents the safety guard from being opened while a dangerous machine function is being performed.

This means:

- Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the safety guard is closed and locked.
- The guard locking device must not be unlocked until the dangerous machine function has ended.
- Closing and locking a safety guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

Devices from this series are also suitable for process protection.

Before the device is used, a risk assessment must be performed on the machine, e.g. in accordance with the following standards:

- EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- EN ISO 12100, Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- IEC 62061, Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

Correct use includes observing the relevant requirements for installation and operation, particularly based on the following standards:

- EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- EN ISO 14119 (supersedes EN 1088), Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards – Principles for design and selection
- EN 60204-1, Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

Important!

- The user is responsible for the proper integration of the device into a safe overall system. For this purpose, the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-2.
- If the simplified method according to section 6.3 of EN ISO 13849-1:2008 is used for determining the Performance Level (PL), the PL might be reduced if several devices are connected in series.
- Logical series connection of safe contacts is possible up to PL d in certain circumstances. More information about this is available in ISO TR 24119.
- If a product data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

Safety precautions

⚠ WARNING

Danger to life due to improper installation or due to bypassing (tampering). Safety components perform a personal protection function.

- Safety components must not be bypassed, turned away, removed or otherwise rendered ineffective. On this topic pay attention in particular to the measures for reducing the possibility of bypassing according to EN ISO 14119:2013, section 7.
- The switching operation must be triggered only by actuators designated for this purpose.
- Prevent bypassing by means of replacement actuators. For this purpose, restrict access to actuators and to keys for releases, for example.
- Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel possessing special knowledge about handling safety components.

⚠ CAUTION

Danger due to high housing temperature at ambient temperatures above 40 °C.

- Protect switch against touching by personnel or contact with inflammable material.

Function

Safety switches series STP-TW... *(Twin)* have two actuator heads. They permit the simultaneous locking or unlocking of two movable safety guards.

Both actuators must be inserted in order to activate guard locking.

In the switch head there is a rotating cam that is blocked/released by the guard locking pin.

The guard locking pin is moved on the insertion/removal of the actuators and on the activation/release of the guard locking. During this process the switching contacts are actuated.

If the cam is blocked (guard locking active), the actuators cannot be pulled out of the switch head. For design reasons, guard locking can be activated only when the safety guard is closed (failsafe locking mechanism).

The safety switch is designed so that fault exclusions for internal faults in accordance with EN ISO 13849-2:2013, Table A4, can be assumed.

Guard lock monitoring

All versions feature at least one safe contact for monitoring guard locking. The contacts are opened when guard locking is released.

Door monitoring contact

Versions STP-TW-3 and STP-TW-4 additionally feature at least one door monitoring contact. Depending on the switching element, the door monitoring contacts can be either positively driven (contacts ⊖) or not positively driven.

The door monitoring contacts are actuated when the safety guard is opened.

Version STP-TW-3

(guard locking actuated by spring force and released by energy ON)

- Activating guard locking: close safety guard; no voltage at the solenoid
- Releasing guard locking: apply voltage to the solenoid

The spring-operated guard locking functions in accordance with the closed-circuit current principle. If voltage is interrupted at the solenoid, guard locking remains active and the safety guard cannot be opened directly.

If the safety guard is open when the power supply is interrupted and the guard is then closed, guard locking is activated. This can lead to persons being locked in unintentionally.

Version STP-TW-4

(guard locking actuated by energy ON and released by spring force)

Important!

Use as guard locking for personnel protection is possible only in special cases, after strict assessment of the accident risk (see EN ISO 14119:2013, Section 5.7.1)!

- Activating guard locking: apply voltage to the solenoid
- Releasing guard locking: disconnect voltage from the solenoid

The magnetically actuated guard locking operates in accordance with the open-circuit current principle. If the voltage at the solenoid is interrupted, the guard locking is released and the safety guard can be opened directly!

Switching states

The detailed switching states for your switch can be found in Figure 5. All available switching elements are described there.

Safety guard open

STP-TW-3 and STP-TW-4:
The safety contacts ⊖ and are open.

Safety guard closed and not locked

STP-TW-3 and STP-TW-4:
The safety contacts ⊖ are closed. The safety contacts are open.

Safety guard closed and locked

STP-TW-3 and STP-TW-4:
The safety contacts ⊖ and are closed.

Selection of the actuator

NOTICE

Damage to the device due to unsuitable actuator. Make sure to select the correct actuator (see table in Figure 3).

The following versions are available:

- Actuator S for safety switches without insertion funnel.

Manual release

Some situations require guard locking to be released manually (e.g. malfunctions or an emergency). A function test should be performed after release.

More information on this topic can be found in the standard EN ISO 14119:2013, section 5.7.5.1. The device can feature the following release functions:

Auxiliary release

In the event of malfunctions, the guard locking can be released with the auxiliary release irrespective of the state of the solenoid.

The contacts are opened when the auxiliary release is actuated. A stop command must be generated with these contacts.

Actuating auxiliary release

1. Unscrew locking screw.
2. Using a screwdriver, turn the auxiliary release to in the direction of the arrow.

➡ Guard locking is released.

Important!

- The actuator must not be under tensile stress during manual release.
- After use, reset the auxiliary release and screw in and seal the locking screw (for example with sealing lacquer).

Auxiliary release with triangular key

Function as for auxiliary release.

Important!

- The actuator must not be under tensile stress during manual release.

Auxiliary key release with state indication

Function as for auxiliary release.

Important!

- The actuator must not be under tensile stress during manual release.

The position of the guard locking is indicated in the window.

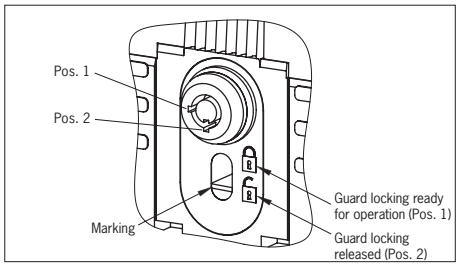


Figure 1: Auxiliary key release and display

Emergency unlocking

Permits opening of a locked safety guard from outside the danger area without tools.

Important!

- It must be possible to operate emergency unlocking manually from outside the protected area without tools.
- Emergency unlocking must possess a marking indicating that it may be used only in an emergency.
- The actuator must not be under tensile stress during manual release.
- The unlocking function meets all other requirements from EN ISO 14119.
- Emergency unlocking meets the requirements of Category B according to EN ISO 13849-1:2008.

The contacts ⊣↱ are opened when emergency unlocking is actuated. A stop command must be generated with these contacts.

Wire front release

Release via a pull wire. Depending on the type of attachment, the wire front release can be used as emergency unlocking or escape release.

Important!

- The wire front release meets the requirements of Category B according to EN ISO 13849-1:2008.
- The correct function depends on the laying of the pull wire and on the attachment of the pull handle, and this is the responsibility of the plant manufacturer.
- The actuator must not be under tensile stress during manual release.

Mounting

NOTICE

Device damage due to improper mounting and unsuitable ambient conditions

- Safety switches and actuators must not be used as an end stop.
- Observe EN ISO 14119:2013, sections 5.2 and 5.3, for information about fastening the safety switch and the actuator.
- Observe EN ISO 14119:2013, section 7, for information about reducing the possibilities for bypassing an interlocking device.
- Protect the switch head against damage as well as penetrating foreign objects such as swarf, sand and blasting shot, etc.

Changing the actuating direction

NOTICE

It is not possible to change the position of the entire head unit.

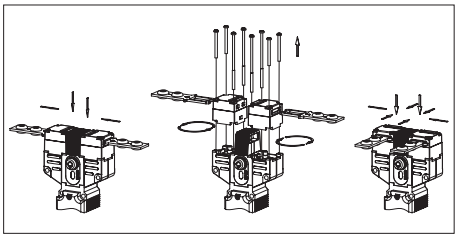


Figure 2: Changing the actuating direction

1. Remove the screws from the actuating head.
2. Set the required direction.
3. Tighten the screws with a torque of 0.8 Nm.
4. Cover the unused actuating slot with the enclosed slot cover.

Electrical connection

⚠ WARNING

Loss of the safety function due to incorrect connection.

- Use only safe contacts (⊖ and ⊣↱) for safety functions.
- When choosing the insulation material and wire for the connections, pay attention to the required temperature resistance and the max. mechanical load!

Use of the safety switch as guard locking for personnel protection

At least one contact ⊣↱ must be used. It signals the guard locking state (for terminal assignment, see Figure 5).

Use of the safety switch as guard locking for process protection

At least one contact ⊖ must be used. Contacts with the ⊣↱ symbol can also be used (for terminal assignment, see Figure 5).

The following information applies to devices with plug connector:

- Check that the plug connector is sealed.

The following information applies to devices with cable entry:

1. Use a suitable tool to open the desired insertion opening.
2. Fit the cable gland with the appropriate degree of protection.
3. Connect and tighten the terminals with 0.5 Nm (for terminal assignment, see Figure 5).
4. Check that the cable entry is sealed.
5. Close the switch cover and screw in place (tightening torque 0.8 Nm).

Function test

⚠ WARNING

Fatal injury due to faults during the function test.

- Before carrying out the function test, make sure that there are no persons in the danger area.
- Observe the valid accident prevention regulations.

Check the device for correct function after installation and after every fault.

Proceed as follows:

Mechanical function test

The actuator must slide easily into the actuating head. Close the safety guard several times to check the function. The function of any manual releases (except for the auxiliary release) must also be tested.

Electrical function test

1. Switch on operating voltage.
2. Close all safety guards and activate guard locking.
➡ The machine must not start automatically.
➡ It must not be possible to open the safety guard.
3. Start the machine function.
➡ It must not be possible to release guard locking as long as the dangerous machine function is active.
4. Stop the machine function and release guard locking.
➡ The safety guard must remain locked until there is no longer any risk of injury (e.g. due to movements with overtravel).
➡ It must not be possible to start the machine function as long as guard locking is released.

Repeat steps 2 - 4 for each safety guard.

Inspection and service

⚠ WARNING

Danger of severe injuries due to the loss of the safety function.

- If damage or wear is found, the complete switch and actuator assembly must be replaced. Replacement of individual parts or assemblies is not permitted.
- Check the device for proper function at regular intervals and after every fault. For information about possible time intervals, refer to EN ISO 14119:2013, section 8.2.

Inspection of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- correct switching function
- secure mounting of all components
- damage, heavy contamination, dirt and wear
- sealing of cable entry
- loose cable connections or plug connectors.

Information: The year of manufacture can be seen in the bottom, right corner of the type label.

Exclusion of liability and warranty

In case of failure to comply with the conditions for correct use stated above, or if the safety instructions are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.

Notes about c UL us

The following information applies to devices with cable entry:

For use and applications as per the requirements of c UL us, a copper wire for the temperature range 60/75 °C is to be used.

The following information applies to devices with plug connector:

For use and applications as per the requirements of c UL us, a class 2 power supply according to UL1310 must be used. Connection cables for safety switches installed at the place of use must be separated from all moving and permanently installed cables and un-insulated active elements of other parts of the system which operate at a voltage of over 150 V. A constant clearance of 50.8 mm must be maintained. This does not apply if the moving cables are equipped with suitable insulation materials which possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

EC declaration of conformity

The manufacturer named below herewith declares that the product fulfills the provisions of the directive(s) listed below and that the related standards have been applied.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Directives applied:

- Machinery directive 2006/42/EC

Standards applied:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

The original EC declaration of conformity can also be found at: www.euchner.de

Service

If service support is required, please contact:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Service telephone:
+49 711 7597-500

Fax:
+49 711 753316

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Technical data

Parameter	Value
Housing material	Reinforced thermoplastic
Degree of protection acc. to IEC 60529 Cable entry Plug connector SR11	 IP67 IP 65
Mechanical life	1 x 10^6 operating cycles
Ambient temperature	-20 ... +55 °C
Degree of contamination (external, acc. to EN 60947-1)	3 (industrial)
Installation position	Any
Approach speed, max.	20 m/min
Extraction force (not locked)	30 N
Retention force	20 N
Actuating force, max.	35 N
Actuation frequency	1200/h
Switching principle	Slow-action switching contact
Contact material	Silver alloy, gold flashed
Connection STP... STP...SR11	 Cable entry M20 x 1.5 Plug connector SR11, 11-pin+PE (PE not connected)
Conductor cross-section (flexible/rigid)	0.34 ... 1.5 mm^2
Operating voltage for optional LED indicator	L024 24 V
Rated insulation voltage STP... STP...SR11	 U_i = 250 V U_i = 50 V
Rated impulse withstand voltage STP... STP...SR11	 U_{imp} = 2.5 kV U_{imp} = 1.5 kV
Conditional short-circuit current	100 A
Switching voltage, min., at 10 mA	12 V
Utilization category acc. to EN 60947-5-1 STP... STP...SR11	 AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1	4 A gG
Conv. thermal current I_{th}	4 A
Solenoid operating voltage/solenoid power consumption STP...024 STP...048 STP...110 STP...230	 AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W AC/DC 48 V (+10%/-15%) 8 W AC 110 V (+10%/-15%)10 W AC 230 V (+10%/-15%)11 W
Duty cycle	100 %
Locking force F_{max} Straight actuator with bush Bent actuator with bush	 F_S = 2500 N F_S = 1500 N
Locking force F_{Zh} acc. to EN ISO 14119	$(F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1.3})$ = 2000 N
Reliability values acc. to EN ISO 13849-1	
B_{10d}	4.5 x 10^6

Necessary minimum travel + permissible overtravel

Approach direction	Actuator S standard
Horizontal (h)	24.5 + 5
Vertical (v)	24.5 + 5

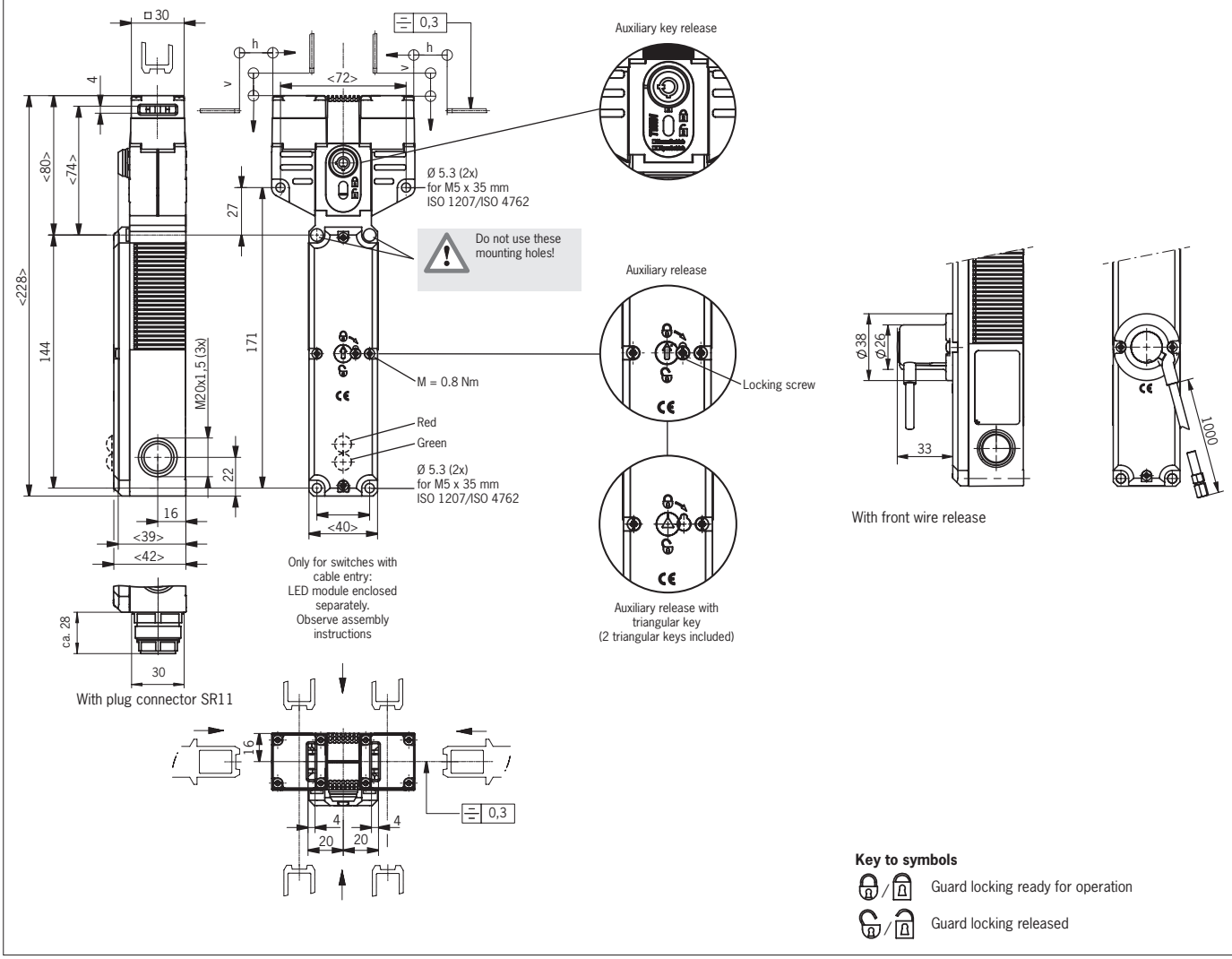
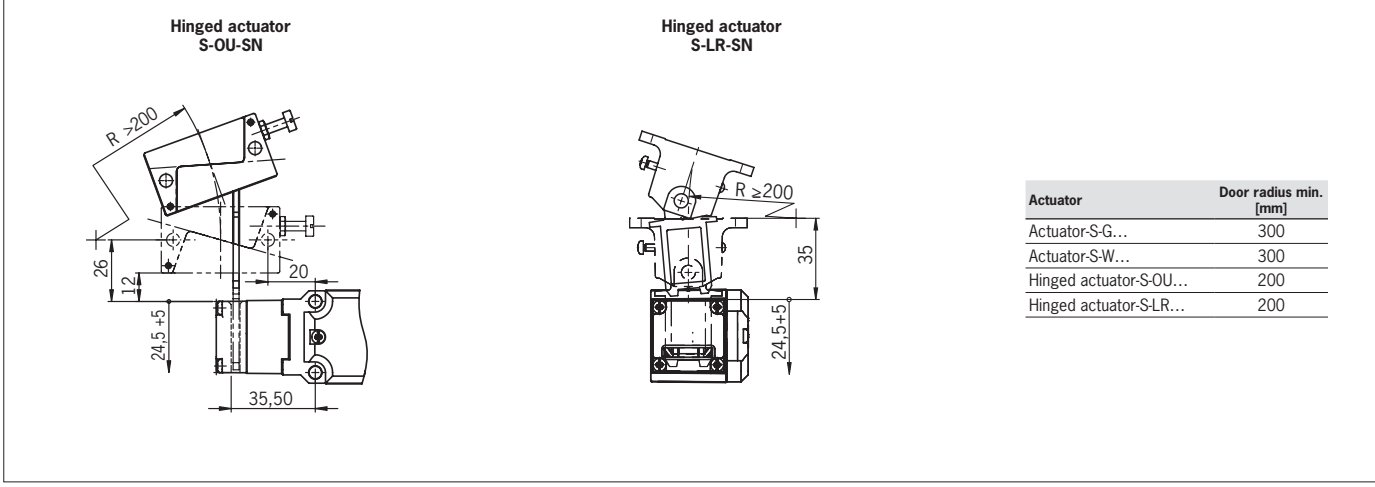


Figure 3: Dimension drawing STP-TW...



Actuator	Door radius min. [mm]
Actuator-S-G...	300
Actuator-S-W...	300
Hinged actuator-S-OU...	200
Hinged actuator-S-LR...	200

Figure 4: Minimum door radii

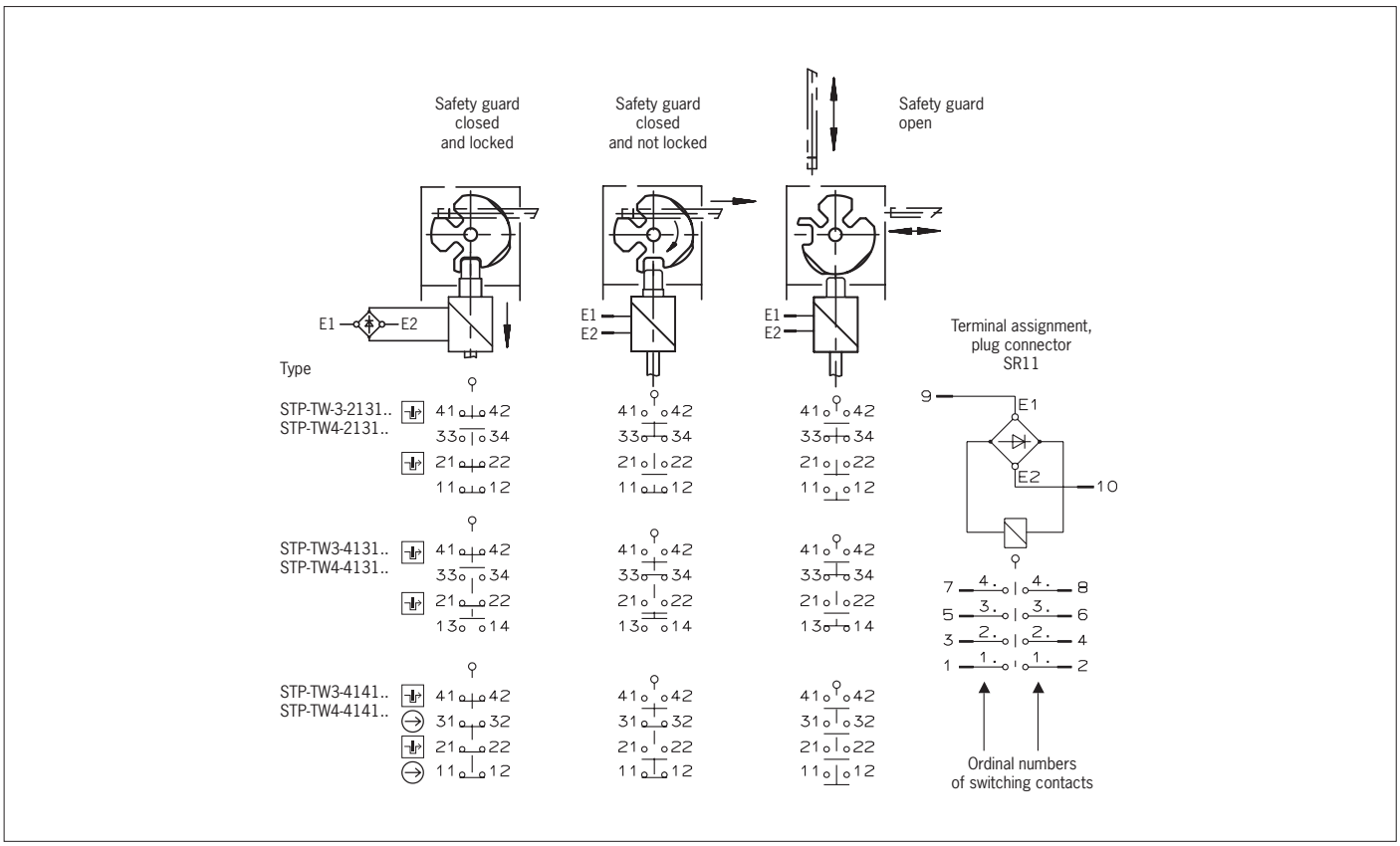


Figure 5: Switching elements and switching functions

Subject to technical modifications; no responsibility is accepted for the accuracy of this information. © EUCHNER GmbH + Co. KG 100047-06-12/14 (translation of the original operating instructions)

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série STP-TW sont des dispositifs de verrouillage avec interverrouillage (type 2). L'élément actionneur est doté d'un faible niveau de codage. Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute ouverture du protecteur tant que la machine exécute une fonction dangereuse.

Cela signifie :

- Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé et verrouillé.
- L'interverrouillage ne doit être débloqué que lorsque la fonction dangereuse de la machine est terminée.
- La fermeture et l'interverrouillage d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Les appareils de cette série conviennent également pour la protection du process.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité.

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 14119 (remplace EN 1088), Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines

Important !

- L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2008, paragraphe 6.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- Un circuit logique en série avec des contacts sûrs est possible jusqu'au niveau PL d dans certaines conditions. Pour des informations plus détaillées à ce niveau, voir ISO TR 24119.
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, paragr. 7.
- Le processus de commutation ne doit être déclenché que par les actionneurs prévus à cet effet.
- Assurez-vous que toute utilisation d'un élément actionneur de remplacement soit impossible. Limitez pour ce faire l'accès aux actionneurs et par ex. aux clés pour les déverrouillages.
- Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.

⚠ ATTENTION

Danger en raison de la température élevée du boîtier si la température ambiante est supérieure à 40 °C.

- Protéger l'interrupteur contre tout contact avec des personnes ou des matériaux inflammables.

Fonction

Les interrupteurs de sécurité de la série STP-TW… *(Twin)* possèdent deux têtes d'actionnement. Ils permettent de maintenir simultanément deux protecteurs mobiles fermés et verrouillés ou ouverts et déverrouillés.

Les deux languettes doivent être introduites dans les deux têtes d'actionnement pour activer le système d'interverrouillage.

La tête de l'interrupteur comporte un disque de commutation rotatif, qui est bloqué/libéré par le doigt de verrouillage.

L'introduction/retrait des languettes ou l'activation/déblocage du dispositif d'interverrouillage provoque le déplacement du doigt. Ceci a pour effet d'actionner les contacts de commutation.

Lorsque le disque est bloqué (interverrouillage actif), il est impossible de retirer les languettes de la tête de l'interrupteur. Par conception, l'interverrouillage ne peut être activé que si le protecteur est fermé (sécurité contre les erreurs de fermeture).

L'interrupteur de sécurité est conçu de manière à ce que l'on puisse supposer les exclusions sur des défauts internes, conformément à EN ISO 13849-2:2013, tableau A4.

Contrôle de verrouillage

Toutes les versions disposent d'au moins un contact sûr pour la surveillance / contrôle de verrouillage / interverrouillage. Le déblocage de l'interverrouillage provoque l'ouverture des contacts 13-14.

Contact d'état de porte

Les versions STP-TW-3 et STP-TW-4 disposent en plus d'au moins un contact d'état de porte. En fonction de l'élément de commutation, les contacts d'état de porte peuvent être à ouverture positive (contacts ⊖) ou non.

L'ouverture du protecteur provoque l'actionnement des contacts d'état de porte.

Version STP-TW-3

(interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)

- Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, pas d'application de la tension au niveau de l'électroaimant
- Déblocage de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage est activé. Il y a un risque potentiel que des personnes se retrouvent enfermées accidentellement.

Version STP-TW-4

(interverrouillage par énergie ON et déblocage mécanique)

Important !

L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.1) !

- Activation de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant
- Déblocage de l'interverrouillage : coupure de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage magnétique fonctionne selon le mode sous tension (courant de travail). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage est débloqué et le protecteur peut être ouvert directement !

États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Fig. 5. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

Protecteur ouvert

STP-TW-3 et STP-TW-4 :
Les contacts de sécurité ⊖ et 13-14 sont ouverts.

Protecteur fermé et non verrouillé

STP-TW-3 et STP-TW-4 :
Les contacts de sécurité ⊖ sont fermés. Les contacts de sécurité 13-14 sont ouverts.

Protecteur fermé et verrouillé

STP-TW-3 et STP-TW-4 :
Les contacts de sécurité ⊖ et 13-14 sont fermés.

Choix de l'élément d'actionnement

AVIS

Endommagement de l'appareil par un élément d'actionnement non approprié. Veillez à sélectionner l'élément d'actionnement correct (voir tableau de la Fig. 3).

Il existe les versions suivantes :

- Languette S pour interrupteur de sécurité sans module d'insertion.

Déblocage manuel

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquer manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est préconisé d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.5.1. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

Déverrouillage auxiliaire

En cas de dérangement, le déverrouillage auxiliaire permet de débloquer l'interverrouillage, quel que soit l'état de l'électroaimant.

L'actionnement du déverrouillage auxiliaire provoque l'ouverture des contacts 13-14. Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

Actionnement du déverrouillage auxiliaire

1. Retirer la vis de sécurité.
2. À l'aide d'un tournevis, faire pivoter le déverrouillage auxiliaire dans le sens de la flèche sur 🔓.

➡ L'interverrouillage est débloqué.

Important !

- Lors du déblocage manuel, la languette ne doit pas être en état de traction.
- Après utilisation, remettre en place le déverrouillage auxiliaire, visser la vis de protection et la sceller (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

Déverrouillage auxiliaire à triangle

Fonctionne comme le déverrouillage auxiliaire.

Important !

- Lors du déblocage manuel, la languette ne doit pas être en état de traction.

Déverrouillage auxiliaire à clé avec indication d'état

Fonctionne comme le déverrouillage auxiliaire.

Important !

- Lors du déblocage manuel, la languette ne doit pas être en état de traction.

La position du système d'interverrouillage s'affiche dans la fenêtre.

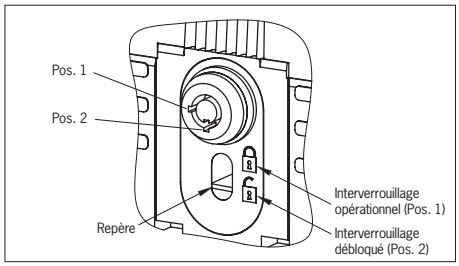


Fig. 1 : Déverrouillage auxiliaire à clé et affichage

Déverrouillage de secours

Permet d'ouvrir un protecteur verrouillé en dehors de la zone de danger sans outillage complémentaire.

Important !

- Le déverrouillage de secours externe doit pouvoir être actionné manuellement en dehors de la zone protégée sans outillage complémentaire.
- Le déverrouillage de secours externe doit être muni d'une indication rappelant qu'il ne doit être actionné qu'en cas d'urgence.
- Lors du déblocage manuel, la languette ne doit pas être en état de traction.
- La fonction de déblocage est conforme à toutes les autres exigences de la norme EN ISO 14119.
- Le déverrouillage de secours externe est conforme aux exigences de la catégorie B selon EN ISO 13849-1:2008.

L'actionnement du déverrouillage de secours externe provoque l'ouverture des contacts ⊣↓. Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

Déverrouillage par câble

Déverrouillage via un câble. Le déverrouillage par câble peut être utilisé, en fonction du type de montage, comme déverrouillage de secours ou comme déverrouillage interne.

Important !

- Le déverrouillage par câble est conforme aux exigences de la catégorie B selon EN ISO 13849-1:2008.
- Le fonctionnement correct dépend du cheminement du câble ainsi que du montage de la poignée et incombe au constructeur de l'installation.
- Lors du déblocage manuel, la languette ne doit pas être en état de traction.

Montage

AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.
- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphes 5.2 et 5.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.
- Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.

Changement de la direction d'actionnement

AVIS

La position de l'ensemble de la tête ne doit pas être modifiée.

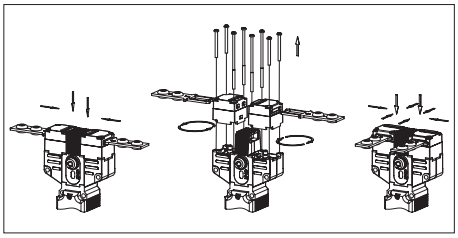


Fig. 2 : Changement de la direction d'actionnement

1. Retirer les vis de la tête d'actionnement.
2. Régler la direction voulue.
3. Serrer les vis au couple de 0,8 Nm.
4. Obturer l'ouverture d'actionnement non utilisée à l'aide du capuchon de fente fourni.

Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- Utiliser uniquement des contacts sûrs (⊖ et ⊣↓) pour les fonctions de sécurité.
- Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la résistance à la température nécessaire ainsi que de la capacité de charge mécanique !

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection des personnes

Utiliser au moins un contact ⊣↓. Celui-ci signale l'état de l'interverrouillage (affectation des contacts, voir Fig. 5).

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection du process

Utiliser au moins un contact ⊖. Il est également possible d'utiliser des contacts portant le symbole ⊣↓ (affectation des contacts, voir Fig. 5).

Pour les appareils avec connecteur :

- Veiller à l'étanchéité du connecteur.

Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Percer l'ouverture du presse-étoupe souhaitée à l'aide d'un outil approprié.
2. Monter le presse-étoupe avec le type de protection adapté.
3. Effectuer le raccordement et serrer les bornes au couple de 0,5 Nm (affectation des contacts, voir Fig. 5).
4. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser (couple de serrage 0,8 Nm).

Contrôle fonctionnel

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors du contrôle fonctionnel.

- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débuter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut.

Procédez de la manière suivante :

Contrôle du fonctionnement mécanique

La languette doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur. Le fonctionnement des systèmes de déverrouillage manuel (sauf le déverrouillage auxiliaire) doivent aussi faire l'objet d'un contrôle.

Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.
2. Fermer tous les protecteurs et activer l'interverrouillage.
   - ➡ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
   - ➡ Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.
3. Démarrer la fonction de la machine.
   - ➡ Il ne doit pas être possible de débloquer le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.
4. Arrêter la fonction de la machine et débloquer le système d'interverrouillage.
   - ➡ Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque de blessure subsiste (par ex. mouvements résiduels dus à la force d'inertie).
   - ➡ Il ne doit pas être possible de démarrer la fonction de la machine tant que le système d'interverrouillage est débloqué.

Répéter les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

Contrôle et entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

- En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.
- Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 8.2.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier les points suivants :

- Fonction de commutation correcte
- Bonne fixation de tous les composants
- Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- Étanchéité à l'entrée du câble
- Serrage des connexions ou des connecteurs

Info : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Remarques concernant c UL us

Pour les appareils avec entrée de câble :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de c UL us, utiliser un câble de cuivre adapté pour la plage de température 60/75 °C.

Pour les appareils avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de c UL us, une alimentation de classe 2 doit être utilisée conformément à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants actifs non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

Déclaration de conformité CE

Le fabricant ci-dessous déclare par la présente que le produit est conforme aux dispositions de la ou des directive(s) précisée(s) ci-après ainsi qu'aux normes qui lui sont applicables.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Directives utilisées :

- Directive Machines 2006/42/CE

Normes utilisées :

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

Vous trouverez aussi la déclaration de conformité CE originale sur le site : www.euchner.de

Service

Pour toute réparation adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Téléphone du service clientèle :
+49 711 7597-500

Fax :
+49 711 753316

E-mail :
support@euchner.de

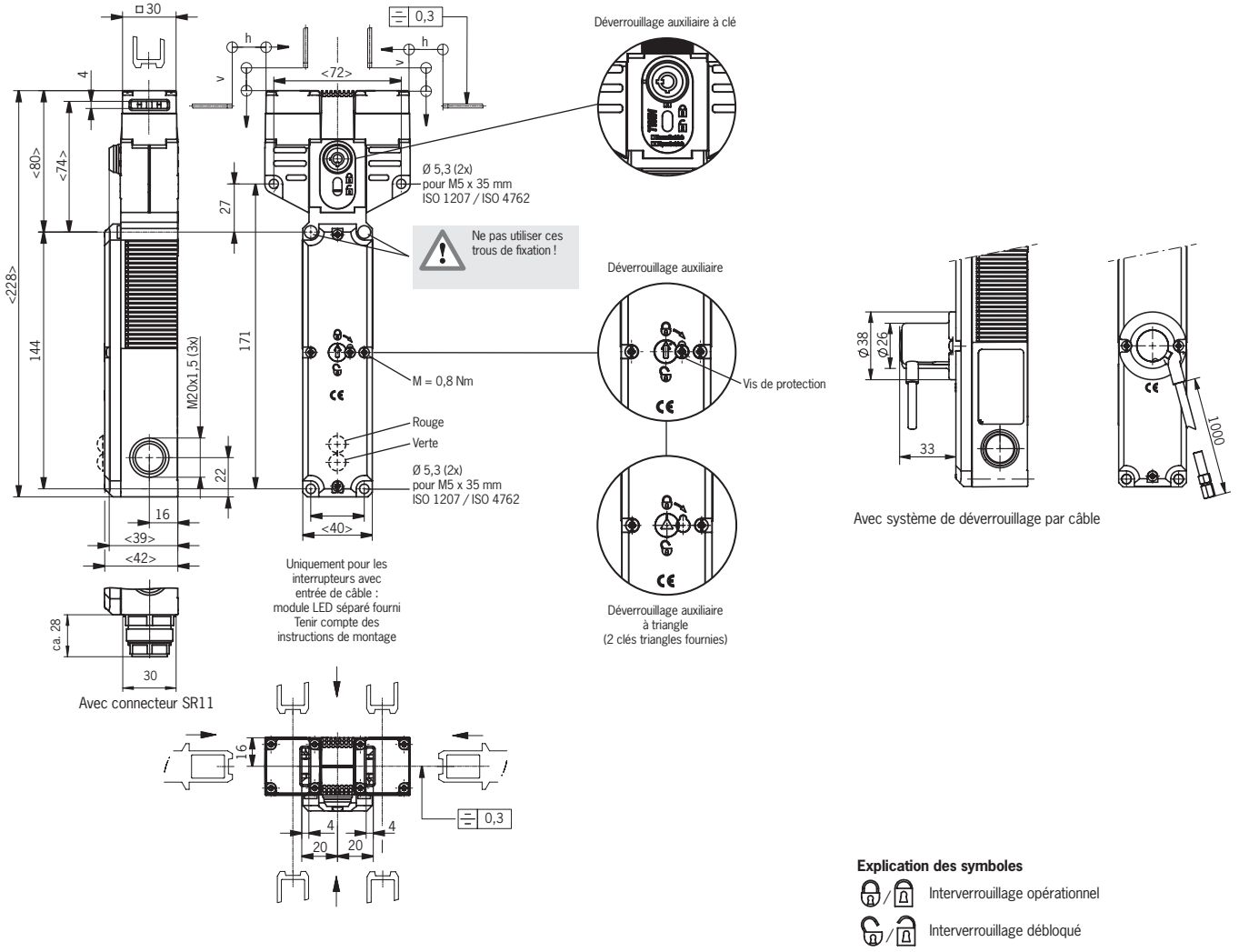
Internet :
www.euchner.de

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre
Indice de protection selon IEC 60529 Entrée de câble Connecteur SR11	 IP67 IP65
Durée de vie mécanique	1 x 10^6 manœuvres
Température ambiante	-20 … +55 °C
Degré de pollution (externe, selon EN 60947-1)	3 (industrie)
Position de montage	Au choix
Vitesse d'attaque max.	20 m/min
Force de retrait (non verrouillé)	30 N
Force de maintien	20 N
Force d'actionnement max.	35 N
Fréquence d'actionnement	1200/h
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage
Type de raccordement STP… STP…SR11	 Entrée de câble M20 x 1.5 Connecteur SR11, 11 broches + PE (PE non raccordé)
Section des conducteurs (flexibles/rigides)	0,34 … 1,5 mm^2
Tension de service pour indication par LED en option	L024 24 V
Tension assignée d'isolement	
STP… STP…SR11	U_i = 250 V U_i = 50 V
Tension assignée de tenue aux chocs	
STP… STP…SR11	U_{imp} = 2,5 kV U_{imp} = 1,5 kV
Courant conditionnel de court-circuit	100 A
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V
Catégorie d'emploi selon EN 60947-5-1	
STP… STP…SR11	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) selon IEC 60269-1	4 A gG
Courant thermique conv. I_{th}	4 A
Tension de service / puissance de l'électroaimant	
STP…024	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W
STP…048	AC/DC 48 V (+10%/-15%) 8 W
STP…110	AC 110 V (+10%/-15%) 10 W
STP…230	AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
Facteur de marche ED	100 %
Force de retenue F_{max} Languette droite avec silent blocs Languette coudée avec silent blocs	 F_S = 2500 N F_S = 1500 N
Force de retenue F_{Zh} selon EN ISO 14119	($F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3}$) = 2000 N
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1	
B_{10d}	4,5 x 10^6

Course mini. nécessaire + surcourse adm.

Direction d'attaque	Languette S standard
Horizontale (h)	24,5 + 5
Verticale (v)	24,5 + 5



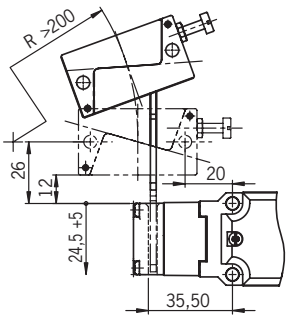
Explication des symboles

Interverrouillage opérationnel

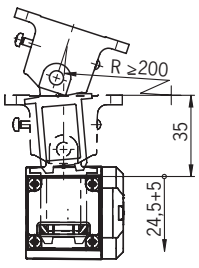
Interverrouillage débloqué

Fig. 3 : Dimensions STP-TW…

Languette articulée S-OU-SN



Languette articulée S-LR-SN



Languette	Rayon porte min. [mm]
Languette S-G…	300
Languette S-W…	300
Languette art. S-OU…	200
Languette art. S-LR…	200

Fig. 4 : Rayons de porte minimum

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles. © EUCHNER GmbH + Co. KG 100047-06-12/14 (Trad. mode d'emploi d'origine)

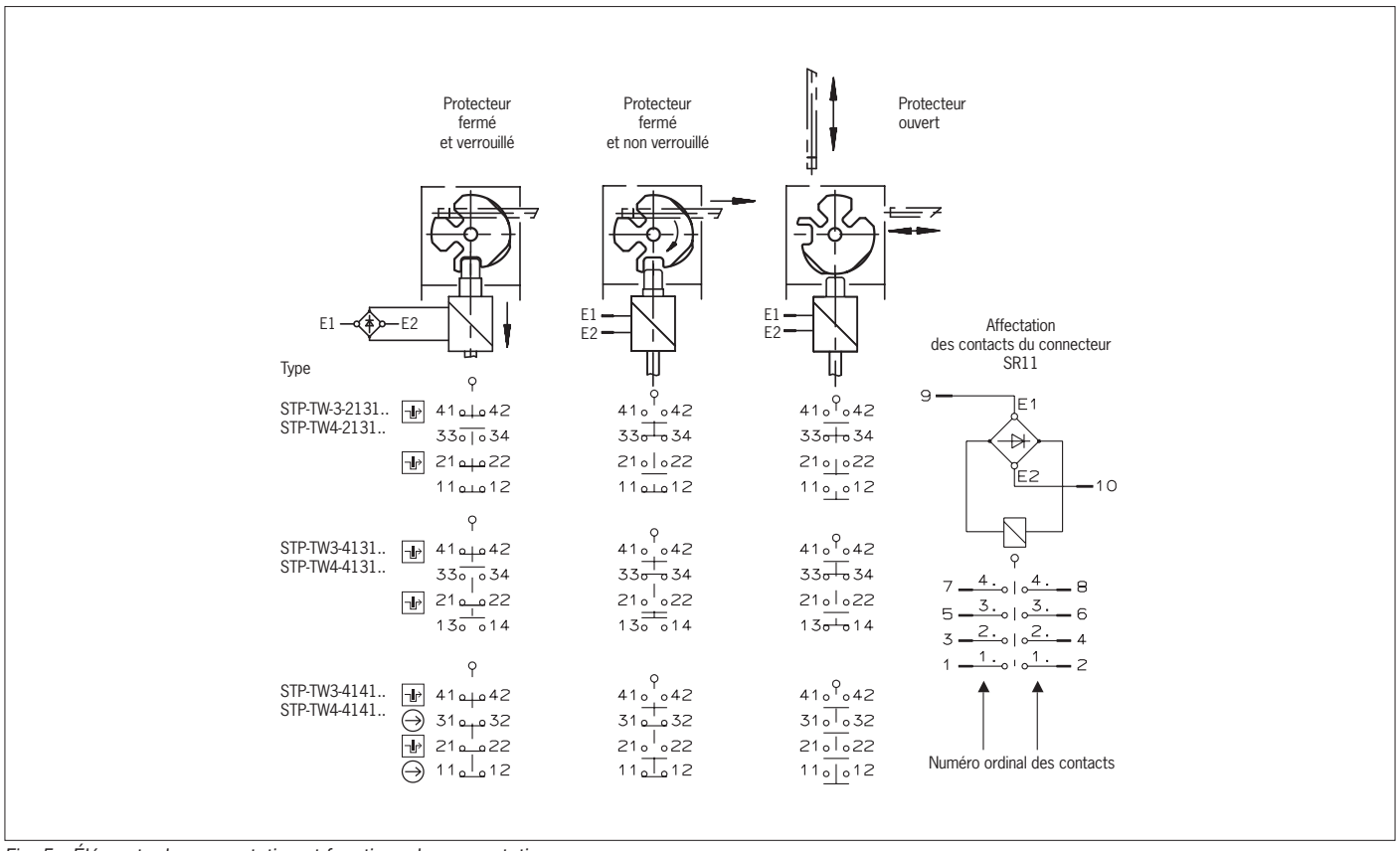


Fig. 5 : Éléments de commutation et fonctions de commutation

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I finecorsa di sicurezza della serie STP-TW sono dispositivi di interblocco con meccanismo di ritenuta (tipo 2). L'azionatore è dotato di un basso livello di codifica. In combinazione con un riparo mobile di protezione e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che il riparo possa venir aperto durante le funzioni pericolose della macchina.

Ciò significa:

- I comandi di avviamento, che comportano una funzione pericolosa della macchina, possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso e bloccato.
- Il meccanismo di ritenuta potrà essere sbloccato solo quando la funzione pericolosa della macchina è terminata.
- La chiusura e il blocco di un riparo non devono provocare l'avvio autonomo di una funzione pericolosa della macchina. A questo scopo dovrà essere dato un comando di avvio separato. Per le eccezioni a riguardo vedi la EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

I dispositivi di questa serie sono idonei anche per proteggere il processo.

Prima di impiegare il dispositivo, la macchina deve essere stata oggetto di una valutazione del rischio, ad es. conformemente alle norme:

- EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- EN ISO 12100, Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- IEC 62061, Sicurezza del macchinario – Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

L'impiego conforme alla destinazione d'uso implica il rispetto delle vigenti prescrizioni per l'installazione e l'esercizio, in particolare secondo le seguenti norme:

- EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- EN ISO 14119 (sostituisce la EN 1088), Dispositivi di interblocco associati ai ripari
- EN 60204-1, Equipaggiamento elettrico delle macchine

Importante!

- L'utente è responsabile per l'integrazione corretta del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato p. es. secondo la EN ISO 13849-2.
- Se per la determinazione del Perfomance Level (PL) si ricorre alla procedura semplificata secondo la sezione 6.3 della EN ISO 13849-1:2008, si ridurrà eventualmente il PL, se vengono collegati più dispositivi in serie.
- Il collegamento logico in serie di contatti sicuri è possibile eventualmente fino al PL d. Per maggiori informazioni consultare la ISO TR 24119.
- Se al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della stessa, qualora fossero diverse da quanto riportato nelle istruzioni di impiego.

Avvertenze di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di montaggio errato o elusione (manomissione). I componenti di sicurezza svolgono una funzione di protezione delle persone.

- I componenti di sicurezza non devono essere né ponticellati, né girati, né rimossi, né resi inefficaci in altra maniera. Osservare in proposito le misure per la riduzione delle possibilità di elusione secondo il paragrafo 7 della EN ISO 14119:2013.
- La commutazione deve avvenire solo mediante appositi azionatori.
- Accertarsi che non sia possibile l'elusione tramite azionatori di riserva. A questo scopo limitare l'accesso agli azionatori e p. es. alle chiavi per gli sblocchi.
- L'installazione, il collegamento elettrico e la messa in servizio sono da affidare esclusivamente al personale specializzato e autorizzato in possesso delle conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo dato dalle elevate temperature della custodia in presenza di temperature ambiente superiori a 40 °C

- Proteggere il finecorsa in modo che non venga a contatto con persone o materiale infiammabile.

Funzione

I finecorsa di sicurezza della serie STP-TW... *(Twin)* sono provvisti di due testine di azionamento. Essi consentono di bloccare i ripari mobili di protezione.

Per attivare il meccanismo di ritenuta devono essere inseriti ambedue gli azionatori.

Nella testina di azionamento si trova una camma rotante che viene bloccata/sbloccata dal perno di chiusura.

Introducendo/estraendo gli azionatori e attivando/sbloccando il meccanismo di ritenuta, viene spostato il perno di chiusura. Con questa operazione vengono azionati i contatti di commutazione.

Con la camma bloccata (meccanismo di ritenuta attivo), gli azionatori non possono essere estratti dalla testina di azionamento. Per motivi costruttivi, il meccanismo di ritenuta può essere attivato solo se il riparo di protezione è chiuso (protezione da chiusura involontaria).

La costruzione del finecorsa di sicurezza è tale da poter assumere l'esclusione di guasti per guasti interni, in conformità alla tabella A4 della EN ISO 13849-2:2013.

Controllo del meccanismo di ritenuta

Tutte le esecuzioni sono dotate di almeno un contatto sicuro per il controllo del meccanismo di ritenuta. Quando si sblocca il meccanismo di ritenuta, vengono aperti i contatti .

Contatto di segnalazione del riparo

Le esecuzioni STP-TW-3 e STP-TW-4 sono dotate inoltre di almeno un contatto di segnalazione riparo. A seconda del microinterruttore usato, i contatti di segnalazione riparo possono essere ad apertura forzata (contatti) o non ad apertura forzata.

Quando si apre il riparo di protezione, vengono azionati i contatti di segnalazione riparo.

Esecuzione STP-TW-3

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite molla e sbloccato da energia ON)

- Attivare il meccanismo di ritenuta: chiudere il riparo di protezione, nessuna tensione applicata al magnete
- Sbloccare il meccanismo di ritenuta: applicare tensione al magnete

Il meccanismo di ritenuta azionato tramite molla funziona in base al principio della corrente di riposo. Quando si interrompe la tensione al magnete, il meccanismo di ritenuta rimane attivo e il riparo di protezione non può essere aperto subito.

Se il riparo di protezione è aperto nel momento in cui si interrompe l'alimentazione, e viene poi chiuso, verrà attivato il meccanismo di ritenuta. In questo caso potrebbe succedere che delle persone rimangano inavvertitamente intrappolate.

Esecuzione STP-TW-4

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite energia ON e sbloccato tramite molla)

Importante!

L'impiego come meccanismo di ritenuta per la protezione di persone è possibile solo in casi particolari, dopo aver valutato severamente il rischio d'infortunio (vedi EN ISO 14119:2013, sezione 5.7.1)!

- Attivare il meccanismo di ritenuta: applicare tensione al magnete
- Sbloccare il meccanismo di ritenuta: togliere la tensione al magnete

Il meccanismo di ritenuta azionato tramite forza magnetica funziona in base al principio della corrente di lavoro. Quando si interrompe la tensione al magnete, il meccanismo di ritenuta viene sbloccato e il riparo di protezione può essere aperto subito!

Stati di commutazione

Gli stati di commutazione per i finecorsa sono riportati alla Figura 5, dove sono descritti tutti i microinterruttori disponibili.

Riparo di protezione aperto

STP-TW-3 e STP-TW-4:
i contatti di sicurezza e sono aperti.

Riparo di protezione chiuso e non bloccato

STP-TW-3 e STP-TW-4:
i contatti di sicurezza sono chiusi; i contatti di sicurezza sono aperti.

Riparo di protezione chiuso e bloccato

STP-TW-3 e STP-TW-4:
i contatti di sicurezza e sono chiusi.

Scelta dell'azionatore

AVVISO

Danni al dispositivo causati da un azionatore non idoneo. Assicurarsi di scegliere l'azionatore corretto (vedi tabella alla Figura 3).

Sono disponibili le seguenti esecuzioni:

- Azionatore S per finecorsa di sicurezza senza invito ad imbuto.

Sbloccaggio manuale

In alcune situazioni è necessario sbloccare manualmente il meccanismo di ritenuta (p. es. in caso di guasti o di emergenza). Dopo lo sbloccaggio occorre eseguire una prova funzionale.

Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 5.7.5.1 della norma EN ISO 14119:2013. Il dispositivo può essere dotato delle seguenti funzioni di sbloccaggio:

Sblocco ausiliario

In caso di malfunzionamento, lo sblocco ausiliario permette di sbloccare il meccanismo di ritenuta indipendentemente dallo stato dell'elettromagnete.

Quando si aziona lo sblocco ausiliario, vengono aperti i contatti . Con questi contatti deve essere generato un comando di arresto.

Azionare lo sblocco ausiliario

1. Svitare la vite di sicurezza.
2. Con un cacciavite, ruotare in direzione della freccia lo sblocco ausiliario portandolo su .

➡ Il meccanismo di ritenuta è sbloccato.

Importante!

- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.
- Dopo l'uso, riportare in posizione lo sblocco ausiliario, avvitare la vite di sicurezza e sigillarla (ad. es. con smalto protettivo).

Sblocco ausiliario con chiave triangolare

Funzione come con sblocco ausiliario.

Importante!

- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.

Sblocco ausiliario a chiave con indicatore di stato

Funzione come con sblocco ausiliario.

Importante!

- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.

La posizione del meccanismo di ritenuta è indicato nella finestra di ispezione.

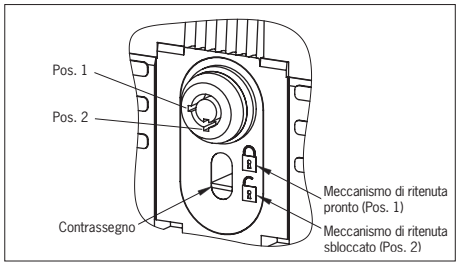


Figura 1: Sblocco ausiliario a chiave e indicazione

Sblocco di emergenza

Consente di aprire dall'esterno della zona pericolosa e senza mezzi ausiliari un riparo di protezione bloccato.

Importante!

- Lo sblocco di emergenza deve poter essere azionato manualmente dall'esterno dell'area protetta, senza mezzi ausiliari.
- Lo sblocco di emergenza deve essere dotato di un avviso che segnala che può essere usato solo in caso di emergenza.
- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.
- La funzione di sblocco soddisfa tutti gli altri requisiti della EN ISO 14119.
- Lo sblocco di emergenza soddisfa i criteri della categoria B secondo la EN ISO 13849-1:2008.

Quando si aziona lo sblocco di emergenza, vengono aperti i contatti ⊣↑. Con questi contatti deve essere generato un comando di arresto.

Sblocco a cavo bowden

Sblocco mediante cavo di trazione. A seconda del tipo di installazione, lo sblocco a cavo bowden può essere usato come sblocco di emergenza o sblocco di fuga.

Importante!

- Lo sblocco a cavo bowden soddisfa i criteri della categoria B secondo la EN ISO 13849-1:2008.
- Il buon funzionamento dipende dalla posa del cavo e dal montaggio della maniglia, a carico del costruttore dell'impianto.
- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.

Installazione

AVVISO

Danni al dispositivo dovuti al montaggio errato e a condizioni ambientali non idonee.

- Il finecorsa e l'azionatore non devono essere utilizzati come arresti.
- Per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore osservare i paragrafi 5.2 e 5.3 della EN ISO 14119:2013.
- Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 7 della EN ISO 14119:2013.
- Proteggere la testina del finecorsa da danni e dalla penetrazione di corpi estranei come trucioli, sabbia, graniglia e così via.

Modifica della direzione di azionamento

AVVISO

L'intera unità della testina non deve essere modificata.

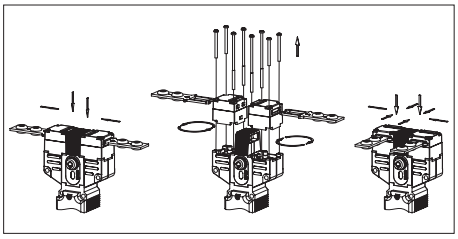


Figura 2: Modifica della direzione di azionamento

1. Allentare le viti sulla testina di azionamento.
2. Girare nella direzione desiderata.
3. Serrare le viti con 0,8 Nm.
4. Chiudere l'intaglio di comando non utilizzato con le apposite coperture.

Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso collegamento errato.

- Per le funzioni di sicurezza utilizzare solo contatti sicuri (⊣ e ⊣↑).
- Nella scelta del materiale isolante o dei cavi di collegamento, prestare attenzione alla resistenza, alle temperature e alla sollecitazione meccanica!

Applicazione del finecorsa di sicurezza come meccanismo di ritenuta per la protezione di persone

Occorre utilizzare almeno un contatto ⊣↑. Questo segnala lo stato del meccanismo di ritenuta (connessioni vedi Figura 5).

Applicazione del finecorsa di sicurezza come meccanismo di ritenuta per la protezione del processo

Occorre utilizzare almeno un contatto ⊣. Si possono usare anche contatti con il simbolo ⊣↑ (connessione vedi Figura 5).

Per i dispositivi con connettore vale:

- Accertarsi che il connettore sia a tenuta.

Per i dispositivi con pressacavo vale:

1. Aprire l'apertura di inserimento desiderata con un utensile idoneo.
2. Montare il collegamento a pressacavo con il relativo grado di protezione.
3. Collegare e serrare i morsetti con una coppia di 0,5 Nm (connessioni vedi Figura 5).
4. Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta.
5. Chiudere il coperchio del finecorsa e avvitarlo (coppia di serraggio 0,8 Nm).

Verifica delle funzioni

⚠ AVVERTENZA

Lesioni mortali in caso di errori durante la prova funzionale.

- Prima di procedere alla prova funzionale, assicurarsi che nessuna persona si trovi nella zona pericolosa.
- Osservare tutte le normative antinfortunistiche vigenti.

Dopo l'installazione e dopo qualsiasi guasto, verificare il corretto funzionamento del dispositivo.

Procedere come specificato di seguito:

Prova della funzione meccanica

L'azionatore deve potersi inserire facilmente nella testina di azionamento. Effettuare questa prova chiudendo più volte il riparo di protezione. Anche gli sblocchi manuali presenti (escluso lo sblocco ausiliario) devono essere sottoposti alla prova funzionale.

Prova della funzione elettrica

1. Attivare la tensione di esercizio.
2. Chiudere tutti i ripari di protezione e attivare il meccanismo di ritenuta.
   - ➡ La macchina non deve avviarsi da sola.
   - ➡ Il riparo di protezione non deve potersi aprire.
3. Avviare la funzione della macchina.
   - ➡ Non deve essere possibile sbloccare il meccanismo di ritenuta, finché la funzione pericolosa della macchina è attiva.
4. Fermare la funzione della macchina e sbloccare il meccanismo di ritenuta.
   - ➡ Il riparo di protezione deve rimanere chiuso e bloccato finché il pericolo di infortunio non sussiste più (p.es. in seguito a movimenti di oltrecorsa).
   - ➡ Non deve essere possibile avviare la funzione della macchina finché il meccanismo di ritenuta è sbloccato.

Ripetere le operazioni 2, 3 e 4 per ogni singolo riparo di protezione.

Controllo e manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni gravi in seguito alla perdita della funzione di sicurezza.

- In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il finecorsa completo, incluso l'azionatore. Non è ammessa la sostituzione di singoli componenti o di gruppi!
- Verificare il corretto funzionamento del dispositivo ad intervalli regolari e dopo qualsiasi guasto. Per le indicazioni sugli intervalli temporali consultare il paragrafo 8.2 della EN ISO 14119:2013.

Per garantire il funzionamento corretto e durevole è necessario eseguire i seguenti controlli:

- la corretta commutazione,
- il fissaggio sicuro di tutti i componenti,
- eventuali danni, elevato livello di sporco, depositi e usura,
- la tenuta del pressacavo,
- eventuale allentamento di collegamenti o connettori.

Informazione: l'anno di costruzione si trova sull'angolo in basso a destra della targhetta di identificazione.

Esclusione di responsabilità e garanzia

In caso di non osservanza delle condizioni sopra citate per l'impiego conforme alla destinazione d'uso o delle avvertenze di sicurezza o in caso di esecuzione impropria di eventuali interventi di manutenzione, si esclude qualsiasi tipo di responsabilità e la garanzia decade.

Note su c UL us

Per i dispositivi con pressacavo vale:

per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti c UL us si deve utilizzare un cavo rigido in rame per un campo di temperatura di 60/75 °C.

Per i dispositivi con connettore vale:

per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti c UL us si deve utilizzare un'alimentazione della classe 2 conforme a UL1310. I cavi di collegamento dei finecorsa di sicurezza installati nel luogo d'impiego devono essere separati da cavi mobili e fissi nonché da parti attive non isolate di altri componenti dell'impianto che lavorano con una tensione di oltre 150 V in modo da rispettare una distanza costante di 50,8 mm, a meno che i cavi mobili non siano dotati di appropriati materiali isolanti che presentino una tensione d'isolamento equivalente o superiore rispetto alle altre parti dell'impianto.

Dichiarazione CE di conformità

Il fabbricante indicato di seguito dichiara che il prodotto è conforme alle disposizioni della/delle direttiva/e sottoelencata/e e che sono state applicate le norme pertinenti.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Direttive applicate:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme applicate:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

La dichiarazione CE di conformità originale si trova anche al sito: www.euchner.de

Assistenza

Per informazioni e assistenza rivolgersi a:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Assistenza telefonica:
+49 711 7597-500

Fax:
+49 711 753316

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Dati tecnici

Parametro	Valore
Materiale custodia	termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Grado di protezione sec. IEC 60529 Pressacavo Connettore SR11	 IP67 IP65
Vita meccanica	1 x 10^6 manovre
Temperatura ambiente	-20 ... +55 °C
Grado di inquinamento (esterno, secondo EN 60947-1)	3 (industria)
Posizione di installazione	qualsiasi
Velocità di azionamento max.	20 m/min
Forza di estrazione (non bloccato)	30 N
Forza di ritenuta	20 N
Forza di azionamento max.	35 N
Frequenza di azionamento	1200/h
Principio di commutazione	microinterruttore ad azione lenta
Materiale dei contatti	lega di argento placcata oro
Tipo di collegamento STP... STP...SR11	 pressacavo M20 x 1,5 connettore SR11, 11 poli+PE (PE non collegato)
Sezione del conduttore (flessibile/rigido)	0,34 ... 1,5 mm^2
Tensione d'esercizio per indicatore LED opzionale	L024 24 V
Tensione di isolamento nominale	
STP... STP...SR11	U_i = 250 V U_i = 50 V
Rigidità dielettrica nominale	
STP... STP...SR11	U_{imp} = 2,5 kV U_{imp} = 1,5 kV
Corrente di cortocircuito condizionata	100 A
Tensione di commutazione min. a 10 mA	12 V
Categoria di impiego secondo EN 60947-5-1	
STP... STP...SR11	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1	4 A gG
Corrente continua termica standard I_{th}	4 A
Tensione di esercizio/potenza magnetica dell'elettromagnete	
STP...024	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W
STP...048	AC/DC 48 V (+10%/-15%) 8 W
STP...110	AC 110 V (+10%/-15%) 10 W
STP...230	AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
Rapporto d'inserzione ED	100 %
Forza di chiusura F_{max} Azionatore lineare, con boccola Azionatore ad angolo, con boccola	 F_S = 2500 N F_S = 1500 N
Forza di chiusura F_{Zh} secondo EN ISO 14119	($F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3}$) = 2000 N
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1	
B_{10d}	4,5 x 10^6

Percorso minimo necessario + oltrecorsa amm.

Direzione di azionamento	Azionatore S standard
orizzontale (h)	24,5 + 5
verticale (v)	24,5 + 5

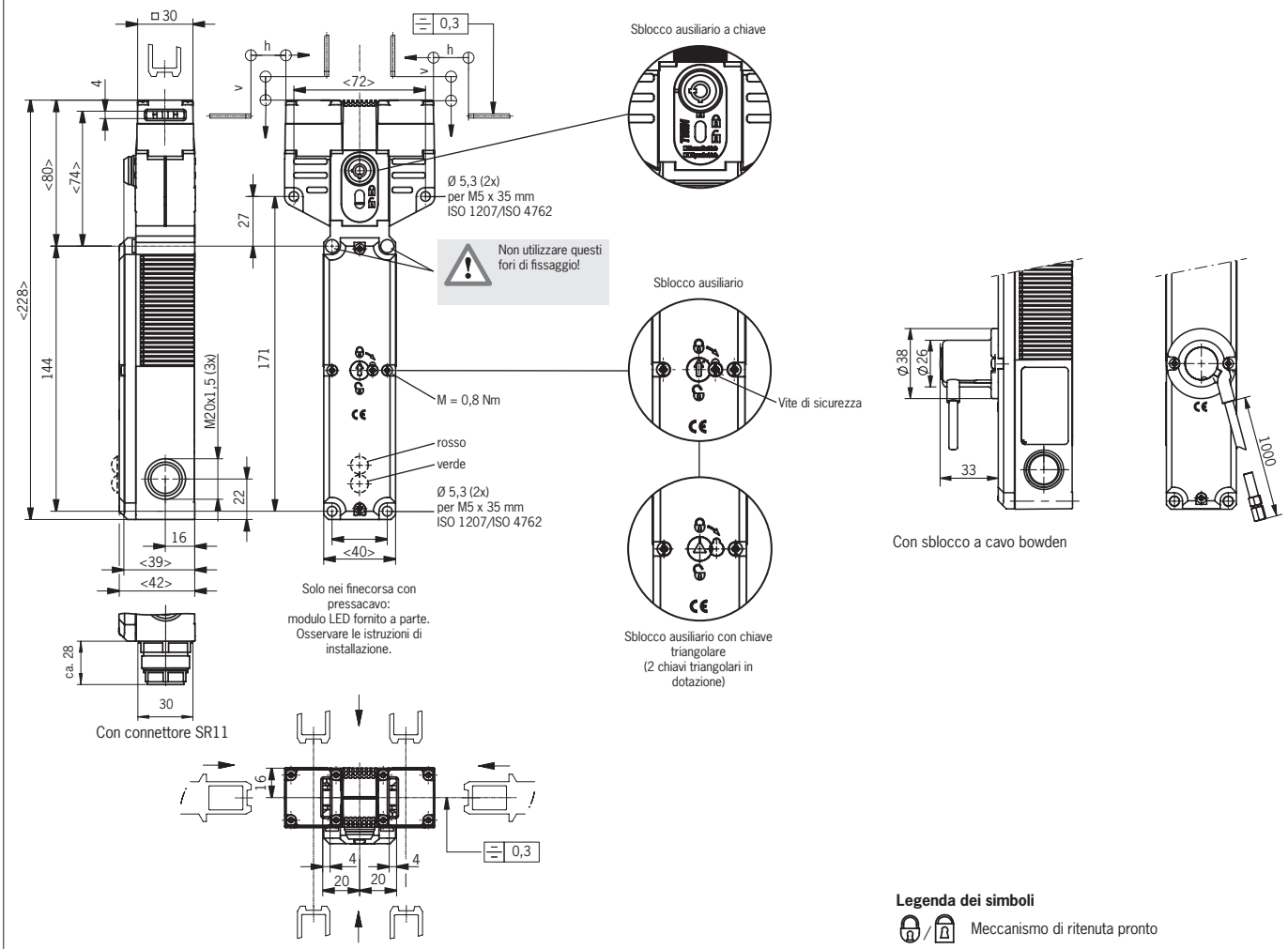
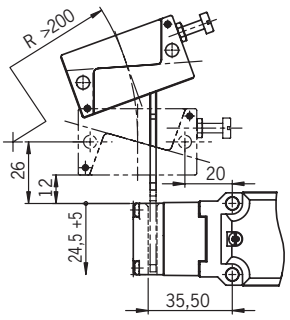
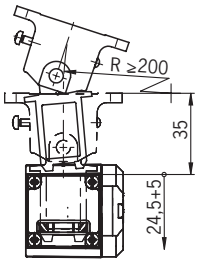


Figura 3: Dimensioni STP-TW...

Azionatore rotativo S-OU-SN



Azionatore rotativo S-LR-SN



Azionatore	Raggio riparo min. [mm]
Azionatore S-G...	300
Azionatore S-W...	300
Azionatore rotativo S-OU...	200
Azionatore rotativo S-LR...	200

Figura 4: Raggi del riparo minimi

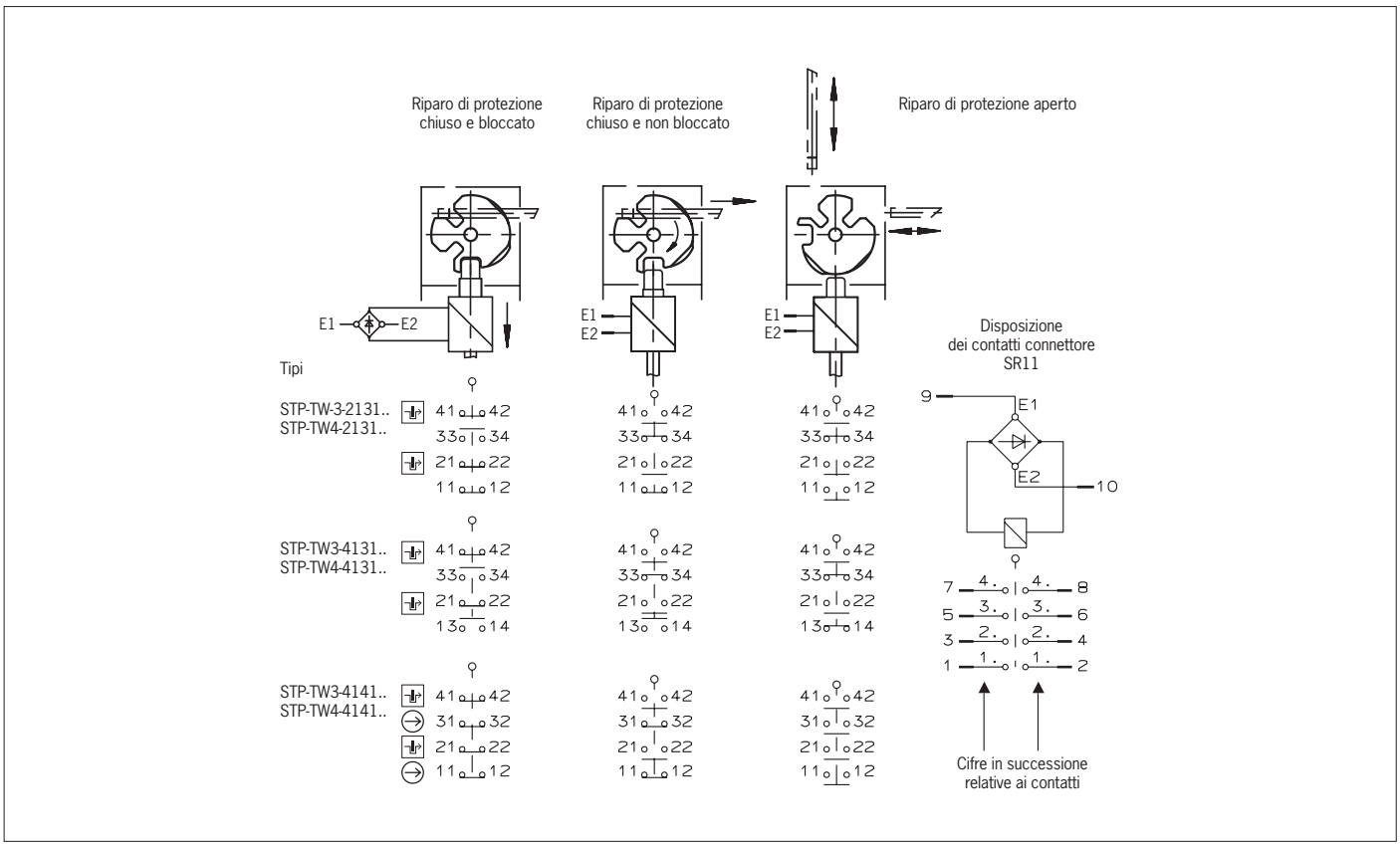


Figura 5: Microinterruttori e commutazioni

Con riserva di modifiche tecniche, tutti i dati sono soggetti a modifiche. © EUCHNER GmbH + Co. KG 100047-06-12/14 (traduzione delle istruzioni di impiego originali)

Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie STP-TW son dispositivos de enclavamiento con bloqueo (tipo 2, con actuador separado). El actuador cuenta con un nivel de codificación bajo. En combinación con un resguardo de seguridad móvil y el sistema de mando de la máquina, este componente de seguridad evita que pueda abrirse el resguardo de seguridad mientras la máquina esté ejecutando movimientos peligrosos.

Esto significa que:

- Las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo de seguridad está cerrado y bloqueado.
- El bloqueo solo podrá desenclavarse si la máquina ya no ejecuta un funcionamiento peligroso.
- El cierre y el bloqueo del resguardo de seguridad no pueden por sí mismos provocar el inicio de un funcionamiento peligroso de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Los dispositivos de esta serie también resultan adecuados para la protección de procesos.

Antes de utilizar el dispositivo es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- EN ISO 12100: Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación y reducción del riesgo.
- IEC 62061: Seguridad de las máquinas. Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad.

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- EN ISO 14119 (sustituye a EN 1088): Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos.
- EN 60204-1: Equipamiento eléctrico de máquinas.

¡Importante!

- El usuario es el único responsable de la integración correcta del dispositivo en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- Si para determinar el nivel de rendimiento (PL) se utiliza el procedimiento simplificado según EN ISO 13849-1:2008, apartado 6.3, es posible que el PL se reduzca si se conectan en serie varios dispositivos.
- En determinadas circunstancias es posible conectar en serie contactos seguros hasta un nivel de rendimiento PL d. Para más información al respecto, consulte ISO TR 24119.
- Si el producto va acompañado de una ficha de datos, tendrá prioridad la información contenida en dicha hoja en caso de divergencias respecto al manual de instrucciones.

Indicaciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad garantizan la protección del personal.

- Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- El proceso de activación debe iniciarse siempre a través del actuador especialmente previsto para ello.
- Asegúrese de que no se produce alteración alguna mediante actuadores de repuesto. Para ello, limite el acceso a los actuadores y a, p. ej., las llaves de desbloqueo.
- El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha solo deben ser realizados por personal especializado autorizado y con conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

Peligro debido a la alta temperatura de la carcasa cuando la temperatura ambiental supera los 40 °C.

- Proteja el interruptor para impedir que entre en contacto con personas o material inflamable.

Función

Los interruptores de seguridad de la serie STP-TW... *(Twin)* tienen dos cabezales actuadores. Permiten cerrar o bloquear simultáneamente dos resguardos de seguridad móviles.

Para activar el bloqueo deben introducirse ambos actuadores.

En la cabeza del interruptor hay un disco de conmutación giratorio que es bloqueado/liberado por el perno de bloqueo.

Al introducir o extraer los actuadores y al activar o desactivar el bloqueo, el perno de bloqueo se mueve. Durante este proceso se accionan los contactos de conmutación.

Cuando el disco de conmutación está bloqueado (bloqueo activo), los actuadores no pueden sacarse de la cabeza del interruptor. Debido a su diseño, el bloqueo solo puede activarse si el resguardo de seguridad está cerrado (protección contra el cierre involuntario).

El interruptor de seguridad está construido de forma que pueden utilizarse exclusiones de errores para errores internos según EN ISO 13849-2:2013, tabla A4.

Monitorización de bloqueo

Todas las versiones cuentan como mínimo con un contacto seguro para monitorizar el bloqueo. Al desenclavarse el bloqueo, se abren los contactos ⊣↱.

Contacto auxiliar de estado de puerta

Las versiones STP-TW-3 y STP-TW-4 cuentan, además, con un contacto auxiliar de estado de puerta como mínimo. Según el elemento interruptor, los contactos auxiliares de estado de puerta pueden ser de apertura positiva (contactos ⊖) o no.

Cuando se abre el resguardo de seguridad, se accionan los contactos auxiliares de estado de puerta.

Modelo STP-TW-3

Bloqueo accionado mediante fuerza de resorte y desbloqueado por energía (conexión)

- Para activar el bloqueo: cerrar el resguardo de seguridad, sin tensión en el solenoide.
- Para desbloquear el bloqueo: generar tensión en el solenoide.

El bloqueo accionado por fuerza de resorte funciona según el principio del bloqueo sin tensión. Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo queda activo y el resguardo de seguridad no puede abrirse inmediatamente.

Si el resguardo de seguridad se abre al interrumpirse la alimentación de tensión y luego se cierra, el bloqueo se activa. Esto puede provocar que las personas queden atrapadas accidentalmente.

Modelo STP-TW-4

Bloqueo accionado por energía (conexión) y desbloqueado por fuerza de resorte

¡Importante!

¡El uso como bloqueo para la protección de personas solo es posible en casos excepcionales tras una evaluación exhaustiva de los riesgos de accidente (véase EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.1)!

- Para activar el bloqueo: generar tensión en el solenoide.
- Para desbloquear el bloqueo: cortar la tensión del solenoide.

El bloqueo accionado por fuerza de solenoide funciona según el principio del bloqueo con tensión. ¡Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo queda desbloqueado y el resguardo de seguridad puede abrirse inmediatamente!

Estados de conmutación

Los estados de conmutación detallados de los interruptores se muestran en Fig. 5. También se describen todos los elementos de conmutación disponibles.

Resguardo de seguridad abierto

STP-TW-3 y STP-TW-4:
Los contactos de seguridad ⊖ y ⊣↱ están abiertos.

Resguardo de seguridad cerrado y no bloqueado

STP-TW-3 y STP-TW-4:
Los contactos de seguridad ⊖ están cerrados. Los contactos de seguridad ⊣↱ están abiertos.

Resguardo de seguridad cerrado y bloqueado

STP-TW-3 y STP-TW-4:
Los contactos de seguridad ⊖ y ⊣↱ están cerrados.

Selección del actuador

AVISO

Daños en el dispositivo si se utiliza un actuador inadecuado. Tenga cuidado de elegir el actuador adecuado (consulte la tabla de la Fig. 3).

Existen las siguientes variantes:

- Actuador S para interruptores de seguridad sin embudo de entrada.

Desbloqueo manual

En ciertas situaciones es necesario desbloquear el bloqueo de forma manual (p. ej., en caso de fallos o emergencias). Tras el desbloqueo debe realizarse una comprobación de funcionamiento.

Para más información, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.1. El dispositivo puede incluir las siguientes funciones de desbloqueo:

Desbloqueo auxiliar

En caso de avería, el bloqueo puede desbloquearse con el dispositivo de desbloqueo auxiliar, independientemente del estado del solenoide.

Al accionarse el dispositivo de desbloqueo auxiliar, se abren los contactos ⊣↱. Con estos contactos debe generarse una orden de parada.

Accionamiento del dispositivo de desbloqueo auxiliar

1. Suelte el tornillo de seguridad.
2. Gire el dispositivo de desbloqueo auxiliar con un destornillador en la dirección señalada por la flecha hasta 🔓.

➡ El bloqueo queda desbloqueado.

¡Importante!

- Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- Tras su uso, restablezca el dispositivo de desbloqueo auxiliar, vuelva a girar el tornillo de seguridad y séllelo (por ejemplo, con laca de sellado).

Desbloqueo auxiliar con llave triangular

El funcionamiento es el mismo que en el desbloqueo auxiliar.

¡Importante!

- Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.

Desbloqueo auxiliar con llave e indicador de estado

El funcionamiento es el mismo que en el desbloqueo auxiliar.

¡Importante!

- Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.

La posición del bloqueo se muestra en la ventana.

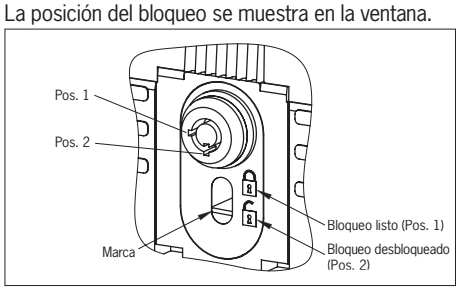


Fig. 1: Dispositivo de desbloqueo auxiliar con llave e indicación

Desbloqueo de emergencia

Permite abrir un resguardo de seguridad bloqueado sin medios auxiliares desde fuera de la zona de peligro.

¡Importante!

- El desbloqueo de emergencia debe poder accionarse manualmente y sin medios auxiliares desde el exterior de la zona protegida.
- El desbloqueo de emergencia debe presentar un cartel indicando que solo puede accionarse en caso de emergencia.
- Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- La función de desbloqueo cumple todos los demás requisitos de la norma EN ISO 14119.
- El desbloqueo de emergencia cumple los requisitos de la categoría B según EN ISO 13849-1:2008.

Al accionarse el desbloqueo de emergencia, se abren los contactos ⊣↑. Con estos contactos debe generarse una orden de parada.

Desbloqueo por cable Bowden

Desbloqueo mediante cable de tracción. Según el tipo de instalación, el desbloqueo por cable Bowden puede utilizarse como desbloqueo de emergencia o como desbloqueo antipánico.

¡Importante!

- El desbloqueo por cable Bowden cumple los requisitos de la categoría B según EN ISO 13849-1:2008.
- El correcto funcionamiento depende del tendido del cable de tracción y de la colocación del acceso, y esto es responsabilidad del constructor de la instalación.
- Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.

Montaje

AVISO

Daños en el dispositivo por montaje incorrecto y condiciones ambientales inadecuadas.

- El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
- Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.
- Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.
- Proteja la cabeza del interruptor de daños y de la entrada de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.

Cambio de la dirección de accionamiento

AVISO

No es posible cambiar la cabeza completa.

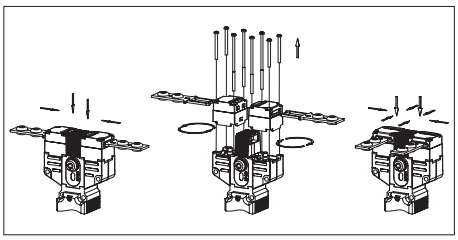


Fig. 2: Cambio de la dirección de accionamiento

1. Afloje los tornillos del cabezal actuador.
2. Ajuste la dirección deseada.
3. Apriete los tornillos 0,8 Nm.
4. Cierre la ranura de accionamiento no utilizada con la tapa para ranuras suministrada.

Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad debido a una conexión errónea.

- Para las funciones de seguridad, utilice únicamente contactos de seguridad (⊣ y ⊣↑).
- ¡Al elegir el material de aislamiento o los hilos conductores, tenga en cuenta las resistencias térmica y mecánica necesarias!

Uso del interruptor de seguridad como bloqueo para la protección de personas

Debe usarse como mínimo un contacto ⊣↑. Este señaliza el estado del bloqueo (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 5).

Uso del interruptor de seguridad como bloqueo para la protección de procesos

Debe usarse como mínimo un contacto ⊣. También pueden utilizarse contactos con el símbolo ⊣↑ (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 5).

Para dispositivos con conector:

- Compruebe la estanqueidad del conector.

Para dispositivos con entrada de cable:

1. Abra la inserción de cable deseada con una herramienta apropiada.
2. Monte un prensaestopas de cable con un grado de protección adecuado.
3. Apriete las conexiones y bornes 0,5 Nm (para la asignación de contactos, consulte la Fig. 5).
4. Compruebe la estanqueidad de la entrada de cable.
5. Cierre la tapa y atorníllela (par de apriete 0,8 Nm).

Comprobación de funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Lesiones mortales por fallos durante la comprobación del funcionamiento.

- Antes de comprobar el funcionamiento, asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro.
- Tenga en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de accidentes.

Tras la instalación y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo.

Proceda de la siguiente manera:

Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el cabezal actuador. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo de seguridad. También debe comprobarse el funcionamiento de los dispositivos de desbloqueo manuales (salvo el desbloqueo auxiliar).

Comprobación eléctrica del funcionamiento

1. Conecte la tensión de servicio.
2. Cierre todos los resguardos de seguridad y active el bloqueo.
   ➡ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
   ➡ El resguardo de seguridad no debe poder abrirse.
3. Ponga en marcha la máquina.
   ➡ El bloqueo no se podrá desbloquear mientras la máquina ejecute un funcionamiento peligroso.
4. Detenga el funcionamiento de la máquina y desbloquee el bloqueo.
   ➡ El resguardo de seguridad debe permanecer bloqueado hasta que ya no haya riesgo de sufrir lesiones (p. ej., por movimientos de inercia).
   ➡ La máquina no debe poder ponerse en marcha mientras el bloqueo esté desbloqueado.

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo de seguridad.

Controles y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves por pérdida de la función de seguridad.

- En caso de daños o de desgaste, el interruptor debe sustituirse entero junto con el actuador. No está permitido el cambio de piezas sueltas o de módulos.
- A intervalos regulares y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo. Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 8.2.

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles:

- Funcionamiento correcto de la función de conmutación
- Fijación segura de todos los componentes
- Daños, suciedad, depósitos y desgaste
- Estanqueidad de la entrada de cable
- Conexiones de cables o conectores sueltos

Información: el año de fabricación figura en la esquina inferior derecha de la placa de características.

Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía en caso de que no se observen las indicaciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

Información sobre c UL us

Para dispositivos con entrada de cable:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de c UL us, debe utilizarse un cable de cobre para un rango de temperatura de 60/75 °C.

Para dispositivos con conector:

Para que la utilización cumpla con los requisitos de c UL us, debe emplearse una alimentación de tensión de clase 2 según UL1310. Los cables de conexión de los interruptores de seguridad instalados en el lugar de utilización deben mantener siempre una separación de 50,8 mm respecto a los cables móviles o fijos y los componentes activos no aislados de otras piezas de la instalación que funcionen con más de 150 V de tensión, a menos que los cables móviles cuenten con un aislante adecuado que tenga una rigidez dieléctrica igual o superior en comparación con las demás piezas relevantes de la instalación.

Declaración de conformidad CE

El fabricante citado a continuación declara por la presente que el producto cumple las disposiciones de la directiva o directivas especificadas más abajo y que se ha aplicado la normativa correspondiente.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen (Alemania)

Directivas aplicadas:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE

Normas aplicadas:

- EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008
- EN 14119:2013

La declaración de conformidad CE original también se puede consultar en: www.euchner.de

Asistencia técnica

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Teléfono de asistencia:
+49 711 7597-500

Fax:
+49 711 753316

Correo electrónico:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Material de la carcasa	Termoplástico reforzado con fibra de vidrio
Tipo de protección según IEC 60529 Entrada de cable Conector SR11	 IP67 IP65
Vida de servicio mecánica	1 x 10^6 maniobras
Temperatura ambiental	-20 ... +55 °C
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	3 (industria)
Posición de montaje	Cualquiera
Velocidad de ataque máx.	20 m/min
Fuerza de extracción (no bloqueada)	30 N
Fuerza de retención	20 N
Fuerza máx. de actuación	35 N
Frecuencia de accionamiento	1.200/h
Principio de activación	Contacto de conmutación de acción lenta
Material del contacto	Aleación de plata dorada
Tipo de conexión STP... STP...SR11	 Entrada de cable M20 x 1,5 Conector SR11, 11 polos + PE (PE no conectado)
Sección del conductor (flexible/rígido)	0,34 ... 1,5 mm^2
Tensión de servicio para indicador LED opcional	L024 24 V
Tensión de aislamiento de referencia	
STP... STP...SR11	U_i = 250 V U_i = 50 V
Resistencia a la sobretensión	
STP... STP...SR11	U_{imp} = 2,5 kV U_{imp} = 1,5 kV
Corriente de cortocircuito condicionada	100 A
Voltaje de conmutación mín. a 10 mA	12 V
Categoría de uso según EN 60947-5-1	
STP...	CA-15 4 A 230 V / CC-13 4 A 24 V
STP...SR11	CA-15 4 A 50 V / CC-13 4 A 24 V
Protección contra cortocircuitos (fusible del circuito de control) según IEC 60269-1	4 A gG
Corriente térmica convencional I_{th}	4 A
Tensión de servicio/potencia del solenoide	
STP...024	CA/CC 24 V (+10%/-15%) 8 W
STP...048	CA/CC 48 V (+10%/-15%) 8 W
STP...110	CA 110 V (+10 %/–15 %) 10 W
STP...230	CA 230 V (+10 %/–15 %) 11 W
Tiempo de conexión (TC)	100 %
Fuerza de bloqueo $F_{máx}$ Actuador recto con boquilla Actuador acodado con manguito	 F_S = 2.500 N F_S = 1.500 N
Fuerza de bloqueo F_{Zh} según EN ISO 14119	($F_{Zh} = \frac{F_{máx}}{1,3}$) = 2.000 N
Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1	
B_{10d}	4,5 x 10^6

Recorrido mín. necesario + recorrido prolongado autorizado

Dirección de ataque	Actuador S estándar
Horizontal (h)	24,5 + 5
Vertical (v)	24,5 + 5

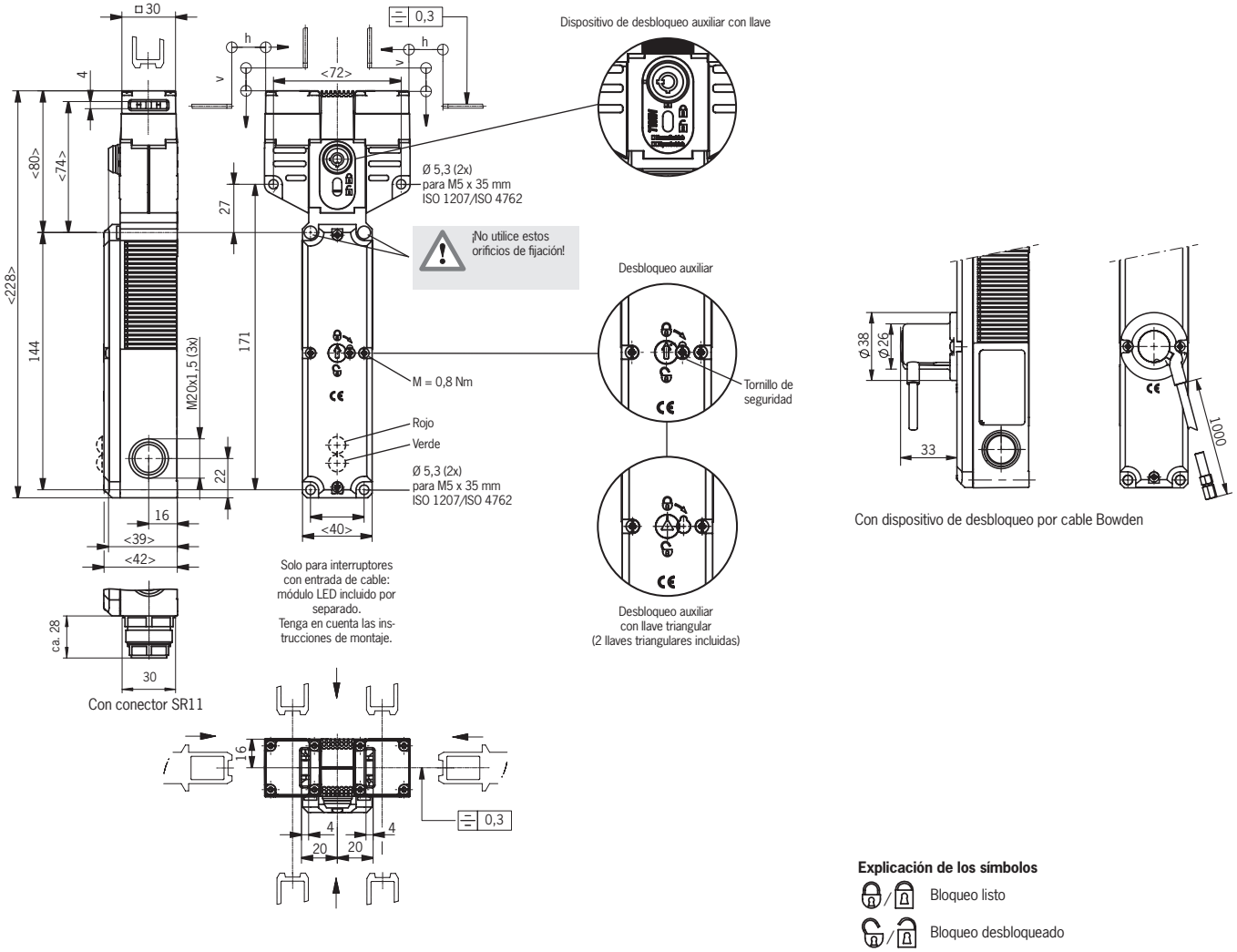
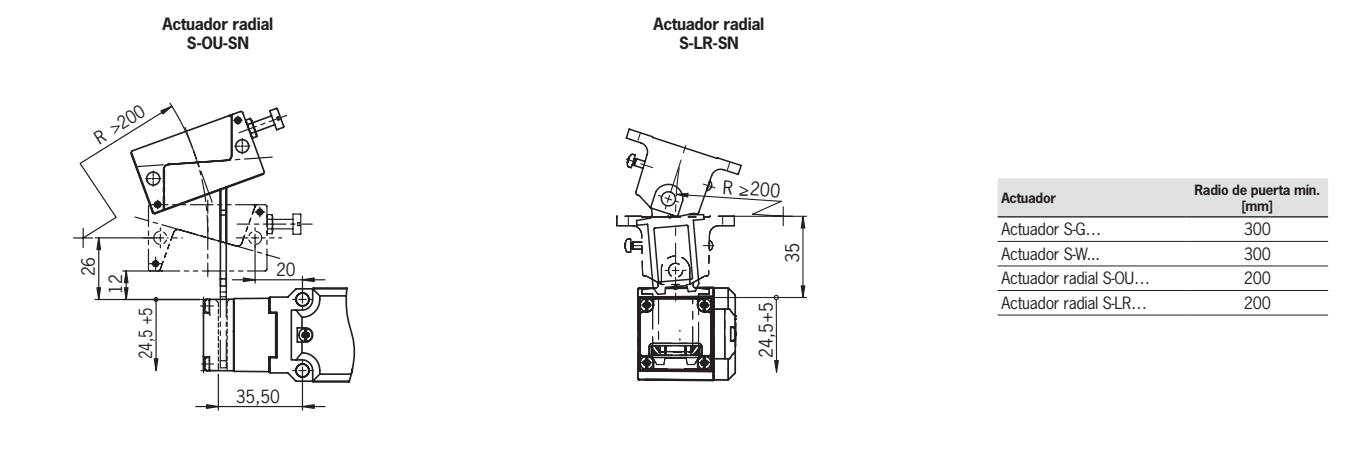


Fig. 3: Plano de dimensiones STP-TW…



Actuador	Radio de puerta mín. [mm]
Actuador S-G…	300
Actuador S-W…	300
Actuador radial S-OU…	200
Actuador radial S-LR…	200

Fig. 4: Radios de puerta mínimos

Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso. Todo error tipográfico, omisión o modificación nos exime de cualquier responsabilidad. © EUCHNER GmbH + Co. KG 100047-06-12/14 (traducción del manual de instrucciones original)

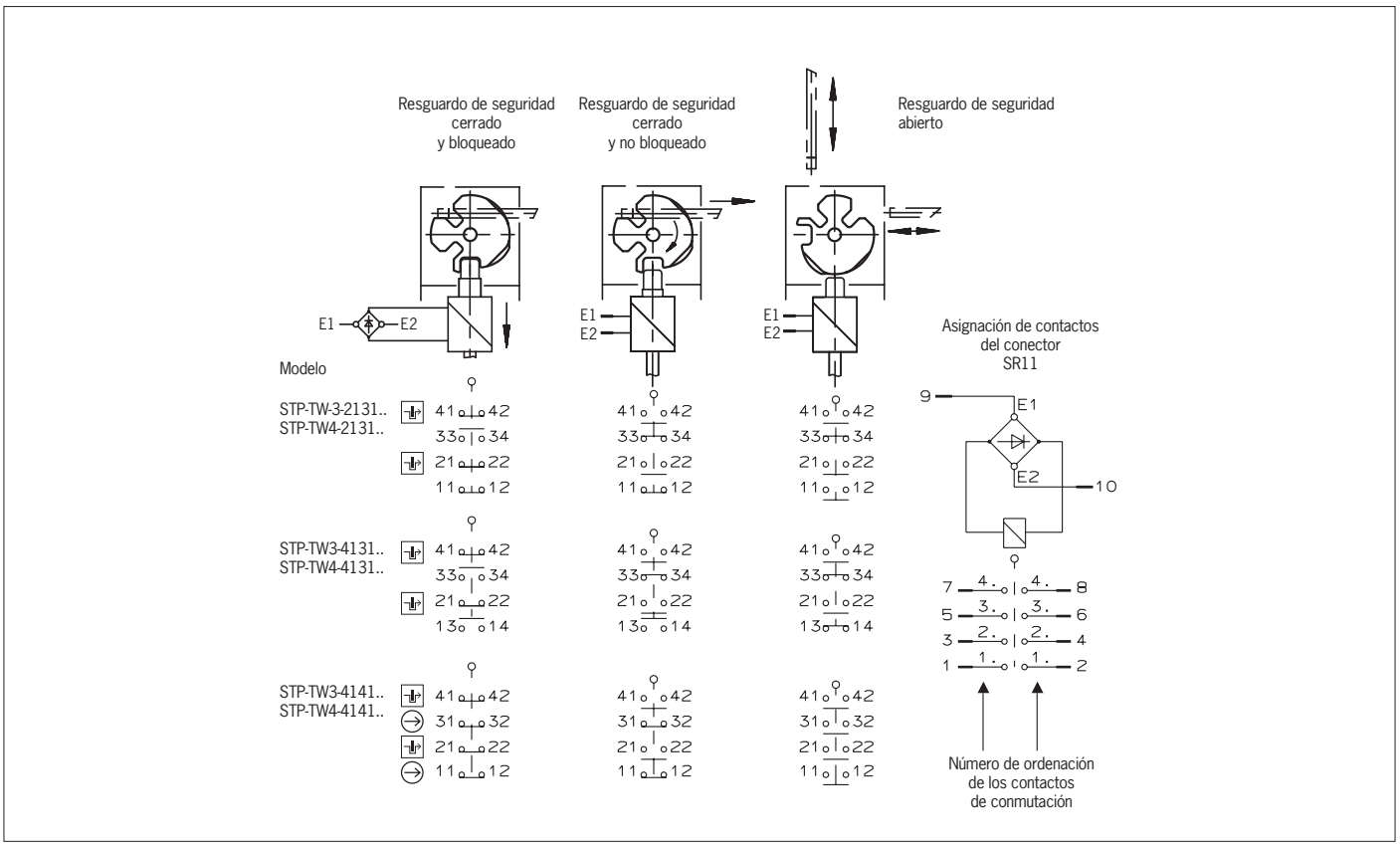


Fig. 5: Elementos interruptores y funciones de conmutación